

# ÍNDICE

## Volumen I

|           |                                                                               |             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUCCIÓN .....</b>                                                     | <b>1-1</b>  |
| <b>2.</b> | <b>ZONIFICACIÓN .....</b>                                                     | <b>2-1</b>  |
| 2.1       | ANTECEDENTES PRELIMINARES .....                                               | 2-1         |
| 2.2       | DEFINICIÓN ÁREA DE ESTUDIO .....                                              | 2-1         |
| 2.3       | CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN .....                                               | 2-2         |
| 2.4       | COMENTARIOS AL PROCESO DE ZONIFICACIÓN .....                                  | 2-4         |
| 2.5       | RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN .....                                           | 2-7         |
| 2.6       | NUMERACIÓN DE ZONAS.....                                                      | 2-11        |
| <b>3.</b> | <b>DISEÑO DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO EOD ..</b>                  | <b>3-1</b>  |
| 3.1       | DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS GENERALES.....                          | 3-2         |
| 3.1.1     | <i>Objetivos de la Campaña.....</i>                                           | <i>3-2</i>  |
| 3.1.2     | <i>Estrategia Creativa.....</i>                                               | <i>3-2</i>  |
| 3.1.3     | <i>Actividades.....</i>                                                       | <i>3-3</i>  |
| 3.2       | REFORZAMIENTO DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA .....                                | 3-12        |
| 3.3       | REFORZAMIENTO DEL PROYECTO DURANTE LA ÉPOCA<br>ESTIVAL.....                   | 3-13        |
| 3.4       | NÚMERO 800 Y PÁGINA WEB .....                                                 | 3-14        |
| 3.4.1     | <i>Estadísticas de llamadas al Fono Consulta.....</i>                         | <i>3-14</i> |
| 3.4.2     | <i>Visitas a la Página Web del Proyecto .....</i>                             | <i>3-15</i> |
| <b>4.</b> | <b>TRABAJO DE TERRENO .....</b>                                               | <b>4-1</b>  |
| 4.1       | LOGÍSTICA GENERAL DEL TRABAJO EN TERRENO .....                                | 4-1         |
| 4.2       | EOD HOGARES .....                                                             | 4-2         |
| 4.2.1     | <i>Planificación del trabajo en terreno.....</i>                              | <i>4-4</i>  |
| 4.2.2     | <i>Organización de la recolección y procesamiento de la información .....</i> | <i>4-10</i> |
| 4.2.3     | <i>Definición de la muestra para la encuesta de hogares .....</i>             | <i>4-17</i> |

|        |                                                                               |       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 4.2.4  | <i>Selección del equipo EOD hogares</i> .....                                 | 4-24  |
| 4.2.5  | <i>Capacitación encuesta de hogares</i> .....                                 | 4-26  |
| 4.2.6  | <i>Talleres del equipo EOD hogares con psicólogos</i> .....                   | 4-34  |
| 4.2.7  | <i>Caracterización socioeconómica de viviendas encuestadas en la EOD</i> .    | 4-38  |
| 4.2.8  | <i>Resultados de la verificación de encuestas en hogares</i> .....            | 4-41  |
| 4.2.9  | <i>Estadísticas del proceso de recolección de encuestas en hogares</i> .....  | 4-46  |
| 4.2.10 | <i>Utilización de la encuesta de autollenado</i> .....                        | 4-51  |
| 4.2.11 | <i>Observaciones del Trabajo de Terreno en la Encuesta a Hogares</i> .....    | 4-59  |
| 4.3    | ENCUESTA DE INTERCEPTACIÓN .....                                              | 4-61  |
| 4.3.1  | <i>Introducción</i> .....                                                     | 4-61  |
| 4.3.2  | <i>Definición de arcos de interceptación</i> .....                            | 4-62  |
| 4.3.3  | <i>Planificación del trabajo en terreno</i> .....                             | 4-75  |
| 4.3.4  | <i>Desarrollo del trabajo en terreno</i> .....                                | 4-81  |
| 4.4    | ENCUESTA COMPLEMENTARIA EN CORDÓN EXTERNO .....                               | 4-86  |
| 4.4.1  | <i>Elección de puntos externos de interceptación</i> .....                    | 4-86  |
| 4.4.2  | <i>Programación del cordón externo</i> .....                                  | 4-87  |
| 4.5    | RESUMEN DE LAS ENCUESTAS DE INTERCEPTACIÓN<br>REALIZADAS .....                | 4-89  |
| 4.5.1  | <i>Encuesta en puntos internos</i> .....                                      | 4-90  |
| 4.5.2  | <i>Encuesta de cordón externo</i> .....                                       | 4-94  |
| 4.6    | MEDICIÓN DE FLUJO VEHICULAR .....                                             | 4-96  |
| 4.6.1  | <i>Generalidades</i> .....                                                    | 4-96  |
| 4.6.2  | <i>Localización de los puntos de control de flujo vehicular</i> .....         | 4-97  |
| 4.6.3  | <i>Localización de puntos de control para medición periódica</i> .....        | 4-104 |
| 4.6.4  | <i>Localización de puntos de control en el cordón externo</i> .....           | 4-109 |
| 4.6.5  | <i>Periodos de medición para flujo vehicular</i> .....                        | 4-110 |
| 4.6.6  | <i>Clasificación vehicular y medición de tasas de ocupación vehicular</i> ... | 4-110 |
| 4.6.7  | <i>Medición de flujo vehicular época estival</i> .....                        | 4-113 |
| 4.7    | MEDICIÓN DE NIVELES DE SERVICIO .....                                         | 4-118 |
| 4.7.1  | <i>Definición de circuitos de medición</i> .....                              | 4-119 |
| 4.7.2  | <i>Periodos de medición</i> .....                                             | 4-120 |
| 4.7.3  | <i>Metodología para transporte privado</i> .....                              | 4-121 |

|           |                                                                              |            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.7.4     | <i>Metodología para transporte público</i> .....                             | 4-122      |
| 4.7.5     | <i>Procesamiento y validación de la información</i> .....                    | 4-123      |
| 4.8       | CATASTRO DE TARIFAS DE TRANSPORTE PUBLICO .....                              | 4-123      |
| 4.8.1     | <i>Modo bus</i> .....                                                        | 4-124      |
| 4.8.2     | <i>Modo taxi colectivo</i> .....                                             | 4-124      |
| 4.8.3     | <i>Modo metro</i> .....                                                      | 4-125      |
| 4.8.4     | <i>Modo taxi</i> .....                                                       | 4-125      |
| <b>5.</b> | <b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN</b> .....                                 | <b>5-1</b> |
| 5.1       | RESÚMENES DE VALIDACIÓN .....                                                | 5-1        |
| 5.2       | SISTEMA DE DIGITACIÓN .....                                                  | 5-2        |
| 5.2.1     | <i>Digitación de los conteos de flujo, líneas pantalla y catastros</i> ..... | 5-3        |
| 5.2.2     | <i>Digitación de la encuesta a hogares e interceptación</i> .....            | 5-3        |
| 5.3       | VALIDACIÓN COMPUTACIONAL DE LA ENCUESTA EN HOGARES .....                     | 5-7        |
| 5.3.1     | <i>Información de personas y del hogar</i> .....                             | 5-8        |
| 5.3.2     | <i>Información de viajes</i> .....                                           | 5-9        |
| 5.3.3     | <i>Estado final de la base de datos</i> .....                                | 5-10       |
| 5.4       | IMPUTACIÓN DEL INGRESO EN LA ENCUESTA A HOGARES .....                        | 5-12       |
| 5.5       | CORRECCIÓN Y EXPANSIÓN DE LA MUESTRA DE HOGARES .....                        | 5-21       |
| 5.5.1     | <i>Determinación del universo de hogares</i> .....                           | 5-21       |
| 5.5.2     | <i>Metodología de cálculo de factores de expansión</i> .....                 | 5-21       |
| 5.6       | PROCESAMIENTO DE LA ENCUESTA DE INTERCEPTACIÓN.....                          | 5-23       |
| 5.6.1     | <i>Revisión computacional</i> .....                                          | 5-23       |
| 5.6.2     | <i>Expansión de la muestra</i> .....                                         | 5-25       |
| 5.7       | GEOCODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN.....                                       | 5-25       |
| 5.7.1     | <i>Geocodificación de la información de las encuestas</i> .....              | 5-27       |
| 5.7.2     | <i>Geocodificación de la información de niveles de servicio</i> .....        | 5-37       |

## Volumen II

|           |                                                                                                                             |            |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>6.</b> | <b>RESULTADOS DE ENCUESTA A HOGARES .....</b>                                                                               | <b>6-1</b> |
| 6.1       | RESULTADOS A NIVEL DE SECTORES RESPECTO DE LAS<br>CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS .....                      | 6-8        |
| 6.1.1     | <i>Resumen general de resultados respecto a las características<br/>socioeconómicas y demográficas de la población.....</i> | 6-9        |
| 6.1.2     | <i>Población, hogares y tasa de motorización.....</i>                                                                       | 6-11       |
| 6.1.3     | <i>Distribución de hogares según categoría de ingreso .....</i>                                                             | 6-12       |
| 6.1.4     | <i>Distribución de los hogares según posesión de automóvil por categoría<br/>de ingreso.....</i>                            | 6-13       |
| 6.1.5     | <i>Distribución de hogares según tamaño familiar .....</i>                                                                  | 6-17       |
| 6.1.6     | <i>Distribución de hogares según propiedad de la vivienda. ....</i>                                                         | 6-18       |
| 6.1.7     | <i>Distribución de la población según edad .....</i>                                                                        | 6-22       |
| 6.1.8     | <i>Distribución de la población según sexo y edad. ....</i>                                                                 | 6-24       |
| 6.1.9     | <i>Distribución de la población según posesión de licencia de conducir....</i>                                              | 6-24       |
| 6.1.10    | <i>Distribución de la población según nivel de educación .....</i>                                                          | 6-25       |
| 6.2       | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS RESPECTO A LOS VIAJES.<br>DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....                               | 6-27       |
| 6.2.1     | <i>Respecto a los viajes .....</i>                                                                                          | 6-27       |
| 6.3       | RESULTADOS PARTICIÓN MODAL. DÍA LABORAL EN<br>TEMPORADA NORMAL .....                                                        | 6-30       |
| 6.3.1     | <i>Partición modal, total diario .....</i>                                                                                  | 6-30       |
| 6.3.2     | <i>Partición modal, punta mañana .....</i>                                                                                  | 6-32       |
| 6.3.3     | <i>Partición modal, punta tarde.....</i>                                                                                    | 6-32       |
| 6.3.4     | <i>Partición modal, fuera de punta .....</i>                                                                                | 6-32       |
| 6.4       | RESULTADOS DE LA GENERACIÓN DE VIAJES .....                                                                                 | 6-36       |
| 6.4.1     | <i>Generación de viajes según características socioeconómicas de los<br/>viajeros.....</i>                                  | 6-36       |
| 6.4.2     | <i>Generación de viajes por modo de transporte.....</i>                                                                     | 6-43       |
| 6.4.3     | <i>Generación de viajes por propósito.....</i>                                                                              | 6-47       |

|        |                                                                                         |       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6.5    | RESULTADOS ATRACCIÓN DE VIAJES. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....                   | 6-50  |
| 6.5.1  | <i>Atracción de viajes según características socioeconómicas de los viajeros.....</i>   | 6-51  |
| 6.5.2  | <i>Atracción de viajes por modo .....</i>                                               | 6-58  |
| 6.5.3  | <i>Atracción de viajes por propósito.....</i>                                           | 6-62  |
| 6.6    | RESULTADOS DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LOS VIAJES. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....    | 6-65  |
| 6.7    | RESULTADOS TASAS DE VIAJE SEGÚN NIVEL DE INGRESO. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL ..... | 6-84  |
| 6.8    | RESULTADOS SOBRE TIEMPOS DE VIAJE. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....                | 6-85  |
| 6.8.1  | <i>Resultados tiempos de viaje, total diario.....</i>                                   | 6-86  |
| 6.8.2  | <i>Resultados tiempos de viaje, punta mañana.....</i>                                   | 6-95  |
| 6.8.3  | <i>Resultados tiempos de viaje, punta tarde .....</i>                                   | 6-103 |
| 6.8.4  | <i>Resultados tiempos de viaje, fuera de punta.....</i>                                 | 6-112 |
| 6.9    | RESULTADOS SOBRE TRANSBORDOS. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....                     | 6-120 |
| 6.10   | RESULTADOS MATRICES ORIGEN – DESTINO DE VIAJES. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....   | 6-123 |
| 6.10.1 | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario .....</i>                          | 6-124 |
| 6.10.2 | <i>Matrices origen – destino de viajes, punta mañana .....</i>                          | 6-172 |
| 6.10.3 | <i>Matrices origen – destino de viajes, punta tarde.....</i>                            | 6-183 |
| 6.10.4 | <i>Matrices origen – destino de viajes, fuera de punta.....</i>                         | 6-194 |
| 6.11   | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS. DÍA SÁBADO EN TEMPORADA NORMAL .....                     | 6-205 |
| 6.11.1 | <i>Respecto a los viajes .....</i>                                                      | 6-205 |
| 6.11.2 | <i>Resultados partición modal .....</i>                                                 | 6-206 |
| 6.11.3 | <i>Resultados propósito de viaje.....</i>                                               | 6-207 |
| 6.11.4 | <i>Distribución horaria de los viajes .....</i>                                         | 6-209 |
| 6.11.5 | <i>Resultados de las tasas de viajes según nivel de ingreso .....</i>                   | 6-215 |
| 6.11.6 | <i>Resultados adicionales de la generación de viajes .....</i>                          | 6-216 |

|         |                                                                               |       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6.11.7  | <i>Resultados de la atracción de viajes</i> .....                             | 6-222 |
| 6.11.8  | <i>Resultados sobre tiempos de viaje</i> .....                                | 6-228 |
| 6.11.9  | <i>Resultados sobre transbordos</i> .....                                     | 6-230 |
| 6.11.10 | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario</i> .....                | 6-232 |
| 6.12    | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS. DÍA DOMINGO EN<br>TEMPORADA NORMAL .....       | 6-235 |
| 6.12.1  | <i>Respecto a los viajes</i> .....                                            | 6-235 |
| 6.12.2  | <i>Resultados partición modal</i> .....                                       | 6-236 |
| 6.12.3  | <i>Resultados propósito de viajes</i> .....                                   | 6-238 |
| 6.12.4  | <i>Distribución horaria de los viajes</i> .....                               | 6-238 |
| 6.12.5  | <i>Resultados de las tasas de viaje según nivel de ingreso</i> .....          | 6-246 |
| 6.12.6  | <i>Resultados adicionales de la generación de viajes</i> .....                | 6-247 |
| 6.12.7  | <i>Resultados de la atracción de viajes</i> .....                             | 6-253 |
| 6.12.8  | <i>Resultados sobre tiempos de viaje</i> .....                                | 6-259 |
| 6.12.9  | <i>Resultados sobre transbordos</i> .....                                     | 6-261 |
| 6.12.10 | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario</i> .....                | 6-263 |
| 6.13    | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS. DÍA LABORAL EN<br>TEMPORADA ESTIVAL .....      | 6-266 |
| 6.13.1  | <i>Respecto a los viajes</i> .....                                            | 6-266 |
| 6.13.2  | <i>Resultados de la partición modal</i> .....                                 | 6-267 |
| 6.13.3  | <i>Resultados propósito de viajes</i> .....                                   | 6-269 |
| 6.13.4  | <i>Resultados de la distribución horaria de los viajes</i> .....              | 6-270 |
| 6.13.5  | <i>Resultados de las tasas de viajes según nivel de ingreso</i> .....         | 6-277 |
| 6.13.6  | <i>Resultados adicionales de la generación de viajes</i> .....                | 6-278 |
| 6.13.7  | <i>Resultados de la atracción de viajes</i> .....                             | 6-285 |
| 6.13.8  | <i>Resultados sobre tiempos de viaje</i> .....                                | 6-293 |
| 6.13.9  | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario</i> .....                | 6-297 |
| 6.14    | COMPARACIÓN ENTRE PERÍODOS DEL AÑO Y DÍAS DE LA<br>SEMANA.....                | 6-300 |
| 6.14.1  | <i>Relación entre partición modal, período del año y día de la semana</i> ... | 6-300 |
| 6.14.2  | <i>Relación entre propósito de viaje, período del año y día de la semana</i>  | 6-302 |

|           |                                                                                          |            |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 6.15      | COMPARACIÓN EOD 1991 – EOD 2001 .....                                                    | 6-303      |
| 6.15.1    | <i>Consideraciones relevantes .....</i>                                                  | 6-303      |
| 6.15.2    | <i>Comparación respecto de las características socioeconómicas de la población .....</i> | 6-305      |
| 6.15.3    | <i>Partición modal .....</i>                                                             | 6-310      |
| 6.15.4    | <i>Generación y atracción de viajes .....</i>                                            | 6-315      |
| 6.16      | DISTRIBUCIÓN HORARIA DE VIAJES .....                                                     | 6-321      |
| 6.17      | VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA A NIVEL DE HOGARES UTILIZANDO INFORMACIÓN INDEPENDIENTE .....  | 6-324      |
| 6.17.1    | <i>Viajes a través de líneas pantalla .....</i>                                          | 6-324      |
| 6.17.2    | <i>Viajes en Metro.....</i>                                                              | 6-326      |
| 6.17.3    | <i>Metodología de comparación .....</i>                                                  | 6-327      |
| 6.17.4    | <i>Resultados de la validación .....</i>                                                 | 6-328      |
| <b>7.</b> | <b>RESULTADOS DEL RESTO DE LAS TAREAS.....</b>                                           | <b>7-1</b> |
| 7.1       | RESULTADOS ENCUESTA DE INTERCEPTACIÓN .....                                              | 7-1        |
| 7.1.7     | <i>Encuesta en buses .....</i>                                                           | 7-1        |
| 7.1.8     | <i>Encuesta en calles.....</i>                                                           | 7-4        |
| 7.2       | RESULTADOS ENCUESTA DE CORDÓN EXTERNO.....                                               | 7-12       |
| 7.3       | RESULTADOS MEDICIÓN DE FLUJO VEHICULAR.....                                              | 7-15       |
| 7.3.1     | <i>Resultados en líneas pantalla .....</i>                                               | 7-15       |
| 7.3.2     | <i>Resultados cordón interno .....</i>                                                   | 7-22       |
| 7.3.3     | <i>Resultados mediciones instrumentales .....</i>                                        | 7-28       |
| 7.3.4     | <i>Niveles de demanda vehicular al nivel ciudad .....</i>                                | 7-34       |
| 7.3.5     | <i>Resultados de la medición de tasa de ocupación de buses.....</i>                      | 7-35       |
| 7.4       | RESULTADOS MEDICIÓN DE NIVELES DE SERVICIO.....                                          | 7-41       |
| 7.4.1     | <i>Velocidades medias por periodo.....</i>                                               | 7-42       |
| 7.4.2     | <i>Subperíodos del periodo punta mañana .....</i>                                        | 7-42       |
| 7.4.3     | <i>Histograma de velocidades para transporte privado .....</i>                           | 7-43       |
| 7.4.4     | <i>Histograma de velocidades para transporte público .....</i>                           | 7-46       |
| 7.4.5     | <i>Perfil de velocidad en ejes .....</i>                                                 | 7-47       |
| 7.4.6     | <i>Velocidad globales en la red vial .....</i>                                           | 7-59       |

|       |                                         |      |
|-------|-----------------------------------------|------|
| 7.5   | RESULTADOS DEL CATASTRO DE TARIFAS..... | 7-65 |
| 7.5.1 | <i>Modo bus</i> .....                   | 7-65 |
| 7.5.2 | <i>Modo taxi colectivo</i> .....        | 7-68 |
| 7.5.3 | <i>Modo metro</i> .....                 | 7-69 |
| 7.5.4 | <i>Modo taxi</i> .....                  | 7-70 |

## **1. INTRODUCCIÓN**

El Ministerio de Planificación y Cooperación (MIDEPLAN), asesorado por la Secretaría Ejecutiva de la Comisión de Planificación de Inversiones en Infraestructura de Transporte (SECTRA), ha encargado a la Pontificia Universidad Católica de Chile, a través de su Dirección de Investigaciones Científicas y Tecnológicas (DICTUC), la realización del estudio denominado “Actualización de Encuestas de Origen y Destino de Viajes, V Etapa”; éste corresponde a una Encuesta de Movilidad para el Gran Santiago.

Las encuestas de movilidad se realizan con el fin de aportar datos para satisfacer los siguientes dos objetivos fundamentales:

- Permitir una acabada descripción de los patrones de movilidad de una ciudad o región (generalmente entendido como la estimación de matrices de viaje entre zonas, para distintos propósitos, modos y períodos), y
- Posibilitar la estimación de modelos estratégicos para la planificación de transporte urbano incluyendo, en esta ocasión, generación, distribución, partición modal, elección horaria y asignación de viajes.

En conformidad con el programa de trabajo del convenio, este documento corresponde al Informe Final del estudio y en él se da cuenta de todas las actividades realizadas.

El proyecto consideró siete tareas principales en terreno: la encuesta a hogares, la encuesta de interceptación a diversos modos, la encuesta complementaria en cordón externo, conteos de flujo en un conjunto de estaciones en toda la ciudad, recopilación de información de flujos en líneas pantalla, medición de niveles de servicio y catastro de tarifas. La recopilación de información se realizó en dos periodos del año, época normal y estival, y en ambos se realizaron mediciones diferenciadas en días laborales y fin de semana.

En el Capítulo 2 se aborda la tarea de Zonificación y en el Capítulo 3 se presenta la Campaña Publicitaria. El Capítulo 4 contiene todas las actividades relacionadas con el Trabajo en Terreno necesario para llevar a cabo las diversas tareas que componen el estudio.

El Capítulo 5 contiene los aspectos relacionados con el procesamiento de la información, incluyendo digitación, validación computacional y geocodificación en los casos pertinentes.

En el Capítulo 6 se encuentran los resultados obtenidos de la Encuesta en hogares. Finalmente, en el Capítulo 7 se presentan los resultados del resto de las tareas que contempló el estudio.

Cabe señalar, finalmente, que el diseño y pilotaje de los diferentes métodos de encuesta y de los formularios para las encuestas en hogares y de interceptación, fueron abordados en un estudio previo: “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”, de un año de duración. Este fue encargado a la Universidad por el mismo mandante y desarrollado entre enero de 2000 y agosto de 2001.

|           |                           |          |
|-----------|---------------------------|----------|
| <b>1.</b> | <b>INTRODUCCIÓN .....</b> | <b>1</b> |
|-----------|---------------------------|----------|

## **2. ZONIFICACIÓN**

### **2.1 Antecedentes Preliminares**

Una tarea estratégica clave para la realización de la encuesta de movilidad es la determinación de la zonificación a utilizar. En encuestas anteriores de similares características, se había tomado en cuenta aspectos que si bien en la actualidad continúan vigentes, no pueden ser considerados como únicos en términos de determinar la zonificación más adecuada de acuerdo a las características actuales. Se han producido innumerables cambios en la ciudad de Santiago, principalmente en su periferia; por ello se han agregado distintas variables a considerar, según se describe en este capítulo.

### **2.2 Definición Área de Estudio**

En la Encuesta Origen - Destino de viajes (EOD) del año 1991, se consideró como área de influencia al Gran Santiago. Esto incluía las 32 comunas de la provincia de Santiago más las comunas de San Bernardo y Puente Alto pertenecientes a las provincias de Maipo y Cordillera respectivamente. Estas comunas fueron mantenidas en esta zonificación; sin embargo, debido a la gran expansión urbana de Santiago (principalmente a las afueras del anillo de Américo Vespucio) y al crecimiento de la economía en la década del 90, se decidió aumentar la cobertura de comunas a zonificar a fin de captar en forma realista el patrón de viajes que existe en la actualidad y en futuras expansiones que están en proyecto para el Gran Santiago y sus alrededores.

Así, y de acuerdo a lo antes expuesto, se consideró 38 comunas a zonificar como se describe en la Tabla 2.1. En esta se aprecia la zona de expansión urbana de la provincia de Chacabuco (Colina y Lampa); si bien esta zona no se encuentra totalmente desarrollada en la actualidad, constituirá a futuro un importante polo de atracción y generación de viajes debido a que la población irá en aumento por el cambio de uso de suelo que está proyectado en el plan regulador de la zona. Dentro de estas expansiones están incluidas la denominada zona de Chicureo, los alrededores de Lampa y Batuco, y las zonas industriales al costado poniente de la Autopista Los Libertadores.

| Provincia               | Comunas                       | Cantidad  |
|-------------------------|-------------------------------|-----------|
| Santiago                | Todas sus comunas             | 32        |
| Chacabuco               | Colina, Lampa                 | 2         |
| Cordillera              | Puente Alto, Pirque           | 2         |
| Maipo                   | San Bernardo, Calera de Tango | 2         |
| <b>Total de comunas</b> |                               | <b>38</b> |

**Tabla 2.1: Área de Estudio**

En la tabla también se aprecia la inclusión de comunas como Pirque y Calera de Tango, debido a que la población de estas zonas está en sostenido aumento por la proliferación de parcelas de agrado. Estas zonas generan viajes principalmente con motivos de trabajo y estudio, asociados a personas que han decidido cambiar su residencia a un lugar de las afueras de la ciudad de Santiago.

Una vez definida el área de estudio, se procedió a zonificar tomando en cuenta los antecedentes y consideraciones que se mencionan en el siguiente punto.

### **2.3 Criterios de Zonificación**

La zonificación de esta encuesta es de vital importancia para los nuevos y futuros planes de infraestructura y gestión de transporte en Santiago. Para lograr que este objetivo sea lo más preciso y conciso posible, se determinaron los criterios de zonificación que se mencionan a continuación:

- Se revisó los cambios internos en las comunas del Gran Santiago (las mismas de la encuesta del año 1991) en términos de aumentos o cambios sustantivos de uso del suelo, y se verificó el respeto de límites comunales a fin de evitar que, eventualmente, una zona perteneciera a más de una comuna. La información base utilizada para los límites comunales proviene del Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y del Servicio Aerofotogramétrico (SAF).

- Se revisó las zonas limítrofes al área de estudio de las siguientes encuestas o trabajos anteriores: encuesta EOD-91<sup>1</sup>, agregación del modelo Estraus a 409 zonas<sup>2</sup> y zonificación censal del INE<sup>3</sup>. En este último caso se sostuvo una reunión con el personal encargado de esta tarea en dicha repartición, constatándose que la zonificación asociada al Censo de Población Vivienda 2002 todavía no se encontraba lista, ya que se estaban catastrando los cambios sufridos desde el Censo anterior. Debido a esto se decidió trabajar con la última zonificación vigente, es decir la del año 1992, de modo que cualquier cambio producto de la nueva zonificación censal fuera mínimo.
- Se diseñó nuevas zonas en las áreas de expansión urbana (incluyendo las nuevas comunas agregadas en el área de estudio) de acuerdo a los criterios tradicionales<sup>4</sup> de homogeneidad de uso de suelo y conformación de las zonas censales. Asimismo se consideró la componente socio-económica de la población en esas áreas y los planos reguladores de las distintas zonas de expansión como Calera de Tango y Pirque.
- Se revisó la conformación de las zonas consolidadas del Gran Santiago a fin de examinar posibles cambios debido a límites de zonas censales o estudiar la desagregación de zonas originalmente definidas con gran superficie, todo esto tratando de compatibilizar los estudios mencionados anteriormente.
- Se consideró la inclusión como zonas de lugares singulares dentro de la ciudad que pudieran ser atractores de viajes, tales como estadios, cementerios y parques.
- Se consideró el efecto que la puesta en marcha de nuevos proyectos clave incluidos en el Plan de Transporte Urbano de Santiago (PTUS) para la próxima década, tendría en la demanda de viajes. Dentro de estos proyectos está la construcción de corredores de transporte público en vías de gran importancia y las concesiones viales urbanas.

---

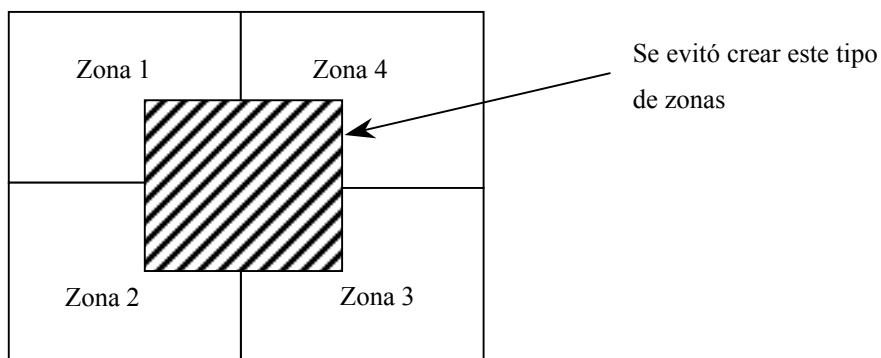
<sup>1</sup> DICTUC – CADE (1992). Encuesta Origen y Destino de Viajes del Gran Santiago 1991. Informe Final a SECTRA, Santiago

<sup>2</sup> Fernández y De Cea (1994) Análisis, Desarrollo y Mantenimiento de Modelos de Transporte Urbano (Desarrollo de Capacidades Gráficas). Orden de trabajo N°7, SECTRA, Santiago.

<sup>3</sup> INE (1992) Censo de Población y Vivienda 1992: Zonificación Censal. Instituto Nacional de Estadísticas, Santiago.

<sup>4</sup> Ver Ortúzar, J. de D. y Willumsen L.G. (1994) Modelling Transport. John Wiley & Sons, Chichester

- La generación de nuevas zonas, debía resultar de la división de zonas actuales (EOD-91) o de zonas generadas por Estraus, con el fin de evitar la creación de zonas que traslaparan zonas existentes; en la Figura 2.1 se describe lo anterior.



**Figura 2.1: Creación de Nuevas Zonas**

Finalmente, un antecedente fundamental para la realización de esta tarea es que se definió como unidad básica la *manzana censal*. Basado en estos grandes criterios se determinó las nuevas zonas y se rectificó los errores encontrados en la anterior encuesta, los cuales se mencionan a continuación.

## **2.4 Comentarios al Proceso de Zonificación**

El proceso de re-zonificación llevó a que se detectaran diferentes problemas, principalmente en lo que se refiere a los límites zonales.

En primer lugar y dado que la zonificación de la EOD-91 se basó en la del Censo de 1982, se encontraron muchas diferencias que en su tiempo no fueron actualizadas. Para hacerlo se modificó los límites de la EOD-91 a fin de que fueran consistentes con la zonificación censal del 92, en todas las zonas que fue necesario.

Asimismo se incorporó zonas Estraus que no estaban incluidas en la EOD-91, principalmente en la zona de Maipú y el sector poniente de San Bernardo. En este sentido cabe mencionar que en algunos casos los límites de esta zonificación no coincidían con los de la EOD-91, que era supuestamente la base con la que se había realizado Estraus, mediante una agregación de zonas.

Así, se fue creando zonas por partición en donde evidentemente, y a simple vista, se había producido un aumento sustancial del uso del suelo. Dentro de las comunas que experimentaron más cambios están las que se encuentran en la periferia de Santiago; es decir, Maipú, Pudahuel Sur, La Florida, Puente Alto, Peñalolén, el sector oriente de Las Condes, Vitacura, Ñuñoa, Quilicura, Huechuraba, Lo Barnechea y Cerrillos. Si bien las demás comunas pudieron experimentar algunos cambios, éstos fueron menores en comparación con las ya mencionadas.

En las comunas que se adicionaron a esta zonificación, es decir, Colina, Lampa, Pirque y Calera de Tango, se hizo no sólo un análisis de su plan regulador, sino que también se realizó visitas a terreno a fin de conocer en detalle cada posible zona a generar. Ello permitió garantizar el cumplimiento de los requisitos de homogeneidad social y uso de suelo, dado que estas zonas son principalmente rurales y con expansión urbana progresiva. En el caso de Calera de Tango, se pudo apreciar la presencia de parcelas de agrado (muy incipientes) y condominios de clase media-alta. También se detectó, y aisló, el pueblo de Calera de Tango, distinguido por su nivel socio económico medio-bajo. Sin embargo, la mayor superficie que se encontró fue de tierras agrícolas que se separaron según distritos censales.

En el caso de Colina y Lampa es más visible el cambio que está sufriendo esta zona en comparación con la década pasada, lo cual se refleja no sólo en el aumento de su población sino también en la infraestructura vial (Ruta 5 Norte y Autopista Los Libertadores), que en un futuro cercano se podría ver incrementada por el proyecto Radial Nor-Oriente. Estos proyectos hacen tan atractivas a estas comunas, que población de ingreso medio-alto podría cambiar su residencia desde el sector oriente de la capital e ingresar al anillo Américo Vespucio a través de estas obras, para conectarse con la vialidad de Santiago.

En estas zonas se distinguen sectores ya establecidos como Chicureo, Brisas de Chicureo, Polo Manquehue, Ciudad de Chicureo (proyecto), el Algarrobal, Los Ingleses, Santa Elena, Valle Santa Elena, Las Canteras, y sectores en formación en la comuna de Lampa (Batuco incluido) entre otros.

En el caso de Pirque y por estar aislado por el Río Maipo (se puede ingresar solamente desde el norte a través de Puente Alto y por el puente Los Morros), solamente se consideró la parte urbana contenida dentro del plan regulador de esa comuna; se estimó innecesario dividir el área en varias zonas pues todas tenían más o menos las mismas características.

Tal como se mencionó en los criterios, uno de ellos correspondía a la definición como zonas especiales<sup>5</sup> de lugares que por ser puntos singulares atraen viajes por sí solas. Dentro de estas se encuentran:

1. Sector del Country Club.
2. Parque Intercomunal de La Reina.
3. Estadio San Carlos de Apoquindo.
4. Centro comercial Alto Las Condes más Estadio Palestino.
5. Centro comercial Parque Arauco, Carrefour, Hotel Marriot.
6. Aeródromo Tobalaba.
7. Viña Cousiño Macul (monumento nacional).
8. Viña Cousiño Macul (sector vendido a inmobiliarias).
9. Centro comercial Plaza Vespucio, Home Depot, etc.
10. Futuro Mall Florida Center (actual Jumbo Florida).
11. Campus San Joaquín Universidad Católica.
12. Hospital Sótero del Río.
13. Campus Antumapu Universidad de Chile.
14. Base Aérea El Bosque.
15. Mall Plaza Oeste.
16. Cementerio Metropolitano.
17. Terminal Pesquero.
18. Aeropuerto Cerrillos.
19. Estadio La Cisterna.
20. Sector Ferrocarriles (Estación Alameda y patio de vías Fepasa).
21. Club Hípico.
22. Parque O'Higgins.
23. Estadio Nacional.
24. Universidad de Santiago.
25. Quinta Normal.
26. Aeropuerto de Pudahuel.
27. Cementerio Católico.
28. Cementerio General.
29. Cerro San Cristóbal.
30. Cerro Santa Lucía.
31. Hospital Roberto del Río y José Joaquín Aguirre.
32. Hipódromo Chile.
33. Cementerio Parque del Recuerdo.
34. Cerro Renca.

---

<sup>5</sup> Fernández y De Cea (1997). Metodología Revisada de Análisis de Transporte en Ciudades de Tamaño Medio. Informe Final a SECTRA, Santiago.

35. Cerro Las Canteras.
36. Club de Polo San Cristóbal más Aeródromo Lo Castillo.
37. Sport Français.
38. Clínica Alemana más Club Manquehue.
39. Estadio Israelita más Hospital Fach.
40. Cerro Carbón.
41. Cerro Calán más Estadio Banco del Estado.
42. Zona Expansión Urbana al Oriente.
43. Club de Golf La Dehesa.
44. Estadio Monumental.
45. Parque Industrial y de servicios ENEA.
46. Estadio Santa Laura.
47. Parque República del Brasil (La Granja).

Debido al criterio de homogeneidad, estos puntos singulares fueron incorporados de modo que cada uno de ellos constituyese una zona.

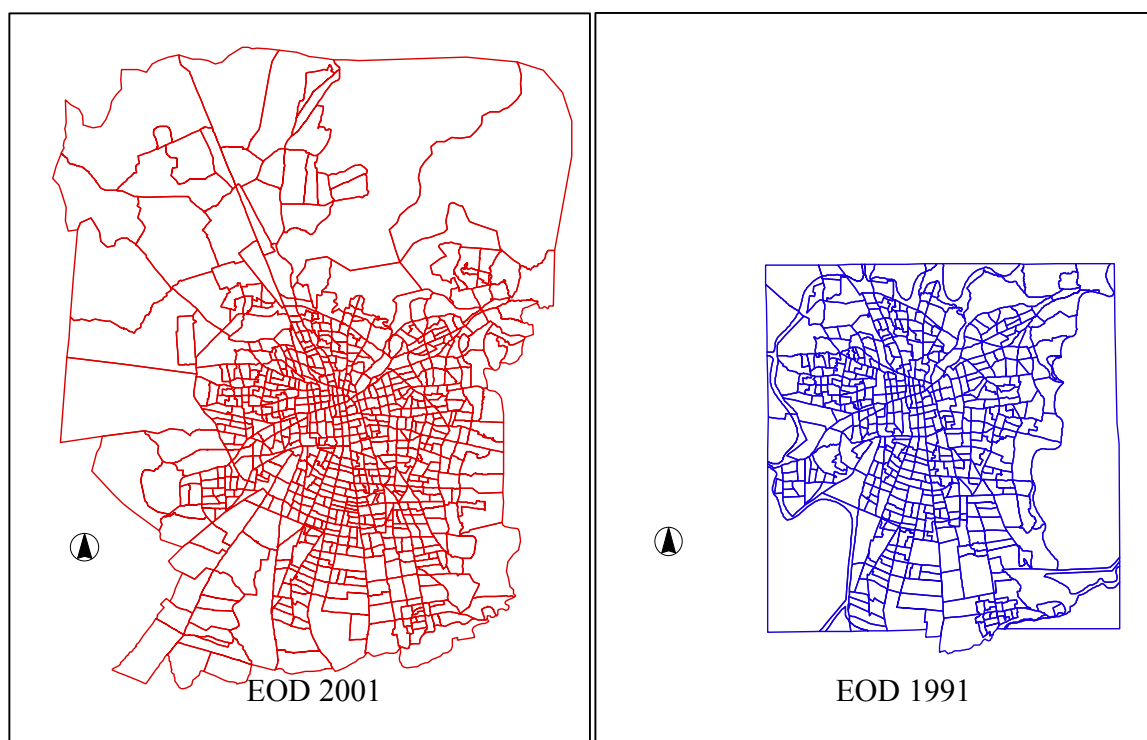
Otra variable de interés al momento de determinar la zonificación, fue su nivel de detalle en el entorno de ejes para los que se han discutido y analizado proyectos orientados al transporte público de Santiago. La razón de ello, en términos de zonificación, es que sus alrededores estén bien desagregados a fin de representar una adecuada conectividad de las zonas a la red de servicios de transporte público en etapas futuras de modelación. A modo de ejemplo, los principales ejes de la ciudad donde se hizo desagregaciones o divisiones de zonas fueron:

- Providencia.
- Tobalaba.
- Irarrázabal.
- Recoleta.
- Independencia.
- Panamericana Norte.
- Pajaritos.
- Américo Vespucio.
- Gran Avenida.
- Santa Rosa.
- Nuevo acceso Sur a Santiago.
- Vicuña Mackenna.

## **2.5 Resultados de la Zonificación**

Una vez definidos los puntos singulares, y los sectores en que existen servicios masivos de metro y en que se han estudiado proyectos de transporte público, así como cambios sustantivos de uso de suelo (principalmente en la periferia), se procedió a verificar que estas nuevas zonas estuvieran de acuerdo con las zonas censales del INE; en los casos

donde hubiese algún conflicto se mantuvo la zona censal. En la Figura 2.2 se muestra la diferencia de cobertura entre la zonificación utilizada en la EOD 1991, con 521 zonas internas (a la derecha), y la nueva zonificación 2001 con 779 zonas internas.



**Figura 2.2: Zonificaciones 2001 y 1991**

Idéntico proceso se realizó al efectuar la verificación general de las zonas EOD-91, a fin de que coincidieran con las zonas censales. Este aspecto es de mucha importancia, ya que se encontraron diferencias importantes en los límites de zonas EOD; en estos casos se rectificó el límite de modo que no se produjeran errores en la selección de la muestra y en la geocodificación de la encuesta.

En la Tabla 2.2 se presenta una comparación del número de zonas entre la EOD-91 y la nueva zonificación. De ésta se desprende que hubo zonas como Maipú y La Florida, entre otras, que tuvieron un explosivo aumento en el número de zonas.

A continuación se describen los aspectos más importantes correspondientes a las comunas donde se produjeron los cambios más notables:

- **Quilicura:** Se adecuó las zonas urbanas existentes de acuerdo a las zonas censales y se añadió zonas EOD que permitieran abarcar los nuevos desarrollos poblacionales dentro

de la comuna, especialmente en el área norte. Asimismo se consideró la zona industrial entre la Ruta 5 Norte y la Autopista Los Libertadores, donde se encuentra el sector de Buenaventura, y el sector industrial al poniente de la Ruta 5 Norte conocido como Valle Grande. Estas zonas industriales no fueron consideradas en la EOD-91 y se estimó pertinente incluirlas debido a su potencial importancia al considerar viajes de trabajo.

- **Huechuraba:** Se mantuvo la estructura de la EOD-91 en la zona del pueblo mismo de Huechuraba. Sin embargo, se desagregó la zona comprendida por los nuevos desarrollos de Santa Marta de Huechuraba y parecidos, tratando de segregar las poblaciones que están al comienzo de la Autopista Los Libertadores. También se aisló como puntos singulares el Parque del Recuerdo y la Ciudad Empresarial.
- **Pudahuel:** Los mayores cambios se produjeron en la parte sur de la comuna, en el cuadrante delimitado por la Ruta 68, Américo Vespucio, Av. de los Mares y Av. Las Torres, que en la última década ha tenido un aumento explosivo no sólo en cuanto a vivienda sino que también industrial, principalmente en los bordes de Américo Vespucio y la Ruta 68.

| Comuna           | Número de Zonas EOD 1991 | Número de Zonas EOD 2001 |
|------------------|--------------------------|--------------------------|
| Independencia    | 9                        | 15                       |
| Conchalí         | 19                       | 20                       |
| Huechuraba       | 8                        | 14                       |
| Recoleta         | 19                       | 24                       |
| Renca            | 11                       | 17                       |
| Quilicura        | 4                        | 15                       |
| Colina           | No aplica                | 17                       |
| Lampa            | No aplica                | 9                        |
| Pudahuel         | 10                       | 23                       |
| Cerro Navia      | 14                       | 14                       |
| Quinta Normal    | 22                       | 21                       |
| Lo Prado         | 12                       | 12                       |
| Estación Central | 20                       | 23                       |
| Maipú            | 17                       | 41                       |
| Cerrillos        | 7                        | 16                       |
| Vitacura         | 14                       | 19                       |
| Lo Barnechea     | 4                        | 13                       |
| Providencia      | 15                       | 22                       |
| Las Condes       | 25                       | 36                       |
| Ñuñoa            | 20                       | 30                       |

| Comuna              | Número de Zonas EOD 1991 | Número de Zonas EOD 2001 |
|---------------------|--------------------------|--------------------------|
| La Reina            | 11                       | 21                       |
| Santiago            | 48                       | 52                       |
| Pedro Aguirre Cerda | 18                       | 17                       |
| San Miguel          | 13                       | 14                       |
| San Joaquín         | 15                       | 20                       |
| Lo Espejo           | 9                        | 11                       |
| La Cisterna         | 13                       | 17                       |
| San Ramón           | 10                       | 13                       |
| La Granja           | 13                       | 16                       |
| Calera de Tango     | No aplica                | 11                       |
| San Bernardo        | 13                       | 23                       |
| El Bosque           | 16                       | 17                       |
| La Pintana          | 10                       | 15                       |
| Macul               | 13                       | 18                       |
| Peñalolén           | 14                       | 28                       |
| La Florida          | 25                       | 44                       |
| Puente Alto         | 30                       | 40                       |
| Pirque              | No aplica                | 1                        |
| <b>Total</b>        | <b>521</b>               | <b>779</b>               |

**Tabla 2.2: Comparación de Zonas por Comuna EOD 1991 vs EOD 2001**

- **Maipú:** Dado su notable aumento de población, se subdividió las zonas EOD-91 a fin de generar zonas más o menos homogéneas respetando los criterios descritos. Asimismo se añadió zonas tanto al sur (provenientes de ESTR AUS) como poniente de la comuna, siguiendo como eje la Autopista del Sol y otras vías de importancia.
- **Cerrillos:** Al igual que Maipú se dividió zonas en la parte más poblada de esta comuna y también se aisló como zonas especiales al sector del supermercado Carrefour, centro comercial Plaza Oeste y Aeródromo de Cerrillos (desarrollo inmobiliario anunciado este año por el gobierno).
- **Lo Barnechea:** En la EOD-91, esta comuna presentaba solamente cuatro grandes zonas. Esta situación ha variado en forma sustancial debido a los polos de desarrollo inmobiliarios, principalmente de viviendas de clase media-alta; asimismo se detectó un punto singular interesante como es el Club de Golf de la Dehesa. También se segregó el pueblo de Lo Barnechea donde están los servicios asociados a la Municipalidad.
- **Las Condes:** Los cambios en esta comuna se dieron principalmente en el sector más al oriente, como San Carlos de Apoquindo, San Damián, Quinchamalí y diversos puntos singulares como estadios (Palestino, Banco del Estado, etc.), centros comerciales, etc.

- **Ñuñoa:** El aumento de zonas en esta comuna se produjo, en su mayoría, debido a divisiones para mantener las zonas censales y para incorporar zonas en los bordes de los corredores de transporte público (como Irrazábal).
- **La Reina:** Los puntos singulares tuvieron especial énfasis en esta comuna; por ejemplo, el Parque Intercomunal de La Reina, Country Club, Aeródromo de Tobalaba y los cambios debido a corredores de transporte público (Tobalaba).
- **San Bernardo:** Esta comuna ha tenido un notorio incremento de zonas industriales, aledañas a la Norte-Sur y a General Velásquez, las que fueron incorporadas a la nueva zonificación, así como las nuevas zonas urbanas al sur de la comuna.
- **Peñalolén:** Es una de las zonas con más expansión actual y futura en Santiago. Presenta innumerables desarrollos al Oriente de Tobalaba, generando una visible segregación de estratos socioeconómicos. El sector sur de la comuna se encuentra en constante expansión al igual que el sector precordillerano. También se reservó zonas para el desarrollo inmobiliario de la Viña Cousiño Macul y el sector de Las Pircas.
- **La Florida:** Dentro de esta comuna, el área denominada Centro Cívico (en la cual se encuentra la Municipalidad y dos centros comerciales de envergadura), fue la que experimentó cambios más importantes respecto al año 1991. Asimismo se creó zonas en torno al eje Froilán Roa-Colombia y se modificó el límite sur de las zonas que estaban en La Florida debido a que no coincidía con las zonas censales.
- **Puente Alto:** En la parte sur de la comuna se reestructuró las zonas en forma completa, pues si bien el sector estaba muy desagregado, los límites de las zonas existentes no coincidían con los límites censales y había zonas de expansión hacia el poniente, lo que generó nuevas zonas. El entorno del eje Vicuña Mackenna (al igual que en todas las comunas por las cuales cruza este eje), se desagregó en forma detallada a fin de captar los viajes adecuadamente.

## 2.6 Numeración de Zonas

Un paso previo a la numeración de las zonas fue la división del área de influencia en seis grandes sectores integrados por las siguientes comunas:

- **Sector Norte:** Independencia, Conchalí, Huechuraba, Recoleta, Renca, Quilicura, Colina y Lampa.

- **Sector Poniente:** Pudahuel, Cerro Navia, Quinta Normal, Lo Prado, Estación Central, Maipú y Cerrillos.
- **Sector Oriente:** Vitacura, Lo Barnechea, Providencia, Las Condes, Ñuñoa y La Reina.
- **Sector Centro:** Santiago.
- **Sector Sur:** Pedro Aguirre Cerda, San Miguel, San Joaquín, Lo Espejo, La Cisterna, San Ramón, La Granja, Calera de Tango, San Bernardo, El Bosque y La Pintana.
- **Sector Sur-Oriente:** Macul, Peñalolén, La Florida, Puente Alto y Pirque.

Una vez definido el número de zonas de cada comuna en el área de influencia, se definió un estándar de forma que a cada zona le correspondió un número identificador. La primera subdivisión se realizó dependiendo del sector bajo análisis. Dada la gran cantidad de zonas, hubo que desagregar también por número de comuna dentro de los sectores, poniendo un número correlativo del 1 al 38 partiendo por Independencia y terminando por Pirque.

Por último, a cada zona dentro de la comuna se le asignó un número partiendo desde el 1 hasta el número total de zonas en la comuna. Luego, como resultado, el número de cada zona quedó de la forma **XYZZ**, donde cada elemento (X, YY y ZZ) se define en la Tabla 2.3. Para definir un estándar parejo, se numeró de izquierda a derecha y de arriba hacia abajo, tratando de seguir la orientación Poniente - Oriente para luego seguir con la Norte-Sur; es decir, siguiendo la forma usualmente utilizada para escribir. Así, y como resultado final, se obtuvo 779 zonas internas repartidas por comuna según la Tabla 2.3. Una visión gráfica de la distribución de las zonas con su respectivo número identificador se presenta en el Anexo. Asimismo se acompaña una versión en CD con formato AutoCAD versión 14.

Es importante destacar que si bien el número de zonas aumentó con respecto al año 1991, esto no tiene mucha importancia en términos de la encuesta, pues llegado el momento (si es necesario) se pueden agregar zonas específicas donde se desee realizar algún tipo de análisis. Esto último se facilita por el hecho que la información está geocodificada, de modo que cada encuesta a hogar está identificada por su dirección en un Sistema de Información Geográfico (SIG).

Asimismo, y dada la tecnología computacional existente, el número de zonas no es un obstáculo para que el modelo de transporte ocupado (por ej, ESTRAUS) tenga un rendimiento aceptable en términos de tiempo de procesamiento.

Finalmente, se definió como zonas externas al área de estudio a las siguientes:

1. Zona Externa Oriente: Por compatibilidad con el estudio precedente, se decidió usar las zonas definidas por el sector de Farellones y La Disputada. La razón principal de ello es que el límite natural al oriente es la Cordillera de los Andes, por lo cual no es necesario crear una zona al oriente de las comunas de La Reina, Peñalolén y La Florida.

| Nomenclatura | Descripción                     | Características                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| X            | Sector                          | 1: Norte<br>3: Oriente<br>5: Sur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2: Poniente<br>4: Centro<br>6: Sur-Poniente                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| YY           | Comuna                          | 01: Conchalí<br>03: Huechuraba<br>05: Renca<br>07: Colina<br>09: Pudahuel<br>11: Quinta Normal<br>13: Estación Central<br>15: Cerrillos<br>17: Lo Barnechea<br>19: Las Condes<br>21: La Reina<br>23: Pedro Aguirre Cerda<br>25: San Joaquín<br>27: La Cisterna<br>29: La Granja<br>31: San Bernardo<br>33: La Pintana<br>35: Peñalolén<br>37: Puente Alto | 02: Independencia<br>04: Recoleta<br>06: Quilicura<br>08: Lampa<br>10: Cerro Navia<br>12: Lo Prado<br>14: Maipú<br>16: Vitacura<br>18: Providencia<br>20: Ñuñoa<br>22: Santiago<br>24: San Miguel<br>26: Lo Espejo<br>28: San Ramón<br>30: Calera de Tango<br>32: El Bosque<br>34: Macul<br>36: La Florida<br>38: Pirque |
| ZZ           | Número zona dentro de la comuna | 01 en adelante                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

**Tabla 2.3: Nomenclatura de la Numeración**

2. Zona Externa Sur: Se dividió en dos, una considerando los viajes a través de la Ruta 5 Sur e incluyendo las comunas de Buin y Paine (resto de la provincia de Maipo no considerada dentro del area de estudio), y la otra considerando los viajes a la VI Región y zona Sur del país.
3. Zona Externa Sur Oriente: Contempla la comuna de San José de Maipo, que corresponde a la parte de la provincia Cordillera que no fue considerada dentro del area de estudio.
4. Zona Externa Occidente: Se consideró cuatro zonas externas. La primera incluye las comunas de María Pinto y Curacaví, dentro de la provincia de Melipilla; la segunda corresponde a las comunas de Melipilla, Alhué y San Pedro (Provincia de Melipilla) y a la Provincia de San Antonio (V Región); la tercera incluye toda la provincia de Talagante; y finalmente, la cuarta considera la provincia de Valparaíso (V Región)
5. Zona Externa Norte: Se consideró tres zonas externas. La primera incluye la comuna de Tiltill (provincia de Chacabuco); la segunda incorpora las provincias de Quillota y Petorca (V Región), además de las regiones I a IV; la tercera consta de las provincias de San Felipe de Aconcagua y Los Andes (V Región).

A continuación, en la Tabla 2.3, se presenta la relación entre los sectores, las comunas y las zonas en su interior.

| <b>Código Sector</b> | <b>Nombre Sector</b> | <b>Código Comuna</b> | <b>Nombre Comuna</b> | <b>Cantidad de Zonas</b> | <b>Numeración de zonas</b> |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|--------------------------|----------------------------|
| 1                    | Norte                | 01                   | Conchali             | 20                       | 10101 a 10120              |
|                      |                      | 02                   | Independencia        | 15                       | 10201 a 10215              |
|                      |                      | 03                   | Huechuraba           | 14                       | 10301 a 10314              |
|                      |                      | 04                   | Recoleta             | 24                       | 10401 a 10424              |
|                      |                      | 05                   | Renca                | 17                       | 10501 a 10517              |
|                      |                      | 06                   | Quilicura            | 15                       | 10601 a 10615              |
|                      |                      | 07                   | Colina               | 17                       | 10701 a 10717              |
|                      |                      | 08                   | Lampa                | 9                        | 10801 a 10809              |

**Tabla 2.3: Relación entre Sector, Comuna y Zona**

| Código Sector | Nombre Sector     | Código Comuna | Nombre Comuna                                                   | Cantidad de Zonas | Numeración de zonas |
|---------------|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------|
| 2             | Occidente         | 09            | Pudahuel                                                        | 23                | 20901 a 20923       |
|               |                   | 10            | Cerro Navia                                                     | 14                | 21001 a 21014       |
|               |                   | 11            | Quinta Normal                                                   | 21                | 21101 a 21121       |
|               |                   | 12            | Lo Prado                                                        | 12                | 21201 a 21212       |
|               |                   | 13            | Estacion Central                                                | 23                | 21301 a 21323       |
|               |                   | 14            | Maipu                                                           | 41                | 21401 a 21441       |
|               |                   | 15            | Cerrillos                                                       | 16                | 21501 a 21516       |
| 3             | Oriente           | 16            | Vitacura                                                        | 19                | 31601 a 31619       |
|               |                   | 17            | Lo Barnechea                                                    | 13                | 31701 a 31713       |
|               |                   | 18            | Providencia                                                     | 22                | 31801 a 31822       |
|               |                   | 19            | Las Condes                                                      | 36                | 31901 a 31936       |
|               |                   | 20            | Nunoa                                                           | 30                | 32001 a 32030       |
|               |                   | 21            | La Reina                                                        | 21                | 32101 a 32121       |
| 4             | Centro            | 22            | Santiago                                                        | 52                | 42201 a 42252       |
| 5             | Sur               | 23            | Pedro A Cerda                                                   | 17                | 52301 a 52317       |
|               |                   | 24            | San Miguel                                                      | 14                | 52401 a 52414       |
|               |                   | 25            | San Joaquin                                                     | 20                | 52501 a 52520       |
|               |                   | 26            | Lo Espejo                                                       | 11                | 52601 a 52611       |
|               |                   | 27            | La Cisterna                                                     | 17                | 52701 a 52717       |
|               |                   | 28            | San Ramon                                                       | 13                | 52801 a 52813       |
|               |                   | 29            | La Granja                                                       | 16                | 52901 a 52916       |
|               |                   | 30            | Calera De Tango                                                 | 11                | 53001 a 53011       |
|               |                   | 31            | San Bernardo                                                    | 23                | 53101 a 53123       |
|               |                   | 32            | El Bosque                                                       | 17                | 53201 a 53217       |
|               |                   | 33            | La Pintana                                                      | 15                | 53301 a 53315       |
| 6             | Sur-Oriente       | 34            | Macul                                                           | 18                | 63401 a 63418       |
|               |                   | 35            | Penalolen                                                       | 28                | 63501 a 63528       |
|               |                   | 36            | La Florida                                                      | 44                | 63601 a 63644       |
|               |                   | 37            | Puente Alto                                                     | 40                | 63701 a 63740       |
|               |                   | 38            | Pirque                                                          | 1                 | 63801               |
| 7             | Externo-Norte     | 39            | Tiltil                                                          | 1                 | 73901               |
|               |                   | 40            | Provincias Petorca, Quillota (V Región) y Regiones I a IV       | 1                 | 74001               |
|               |                   | 41            | Provincias Los Andes y San Felipe de Aconcagua (V Región)       | 1                 | 74101               |
| 8             | Externo-Occidente | 42            | Provincia de Talagante                                          | 1                 | 84201               |
|               |                   | 43            | Melipilla, Alhué y San Pedro y Provincia San Antonio (V Región) | 1                 | 84301               |
|               |                   | 44            | Curacaví y María Pinto                                          | 1                 | 84401               |
|               |                   | 45            | Provincia Valparaíso (V Región)                                 | 1                 | 84501               |

**Tabla 2.3: (Continuación) Relación entre Sector, Comuna y Zona**

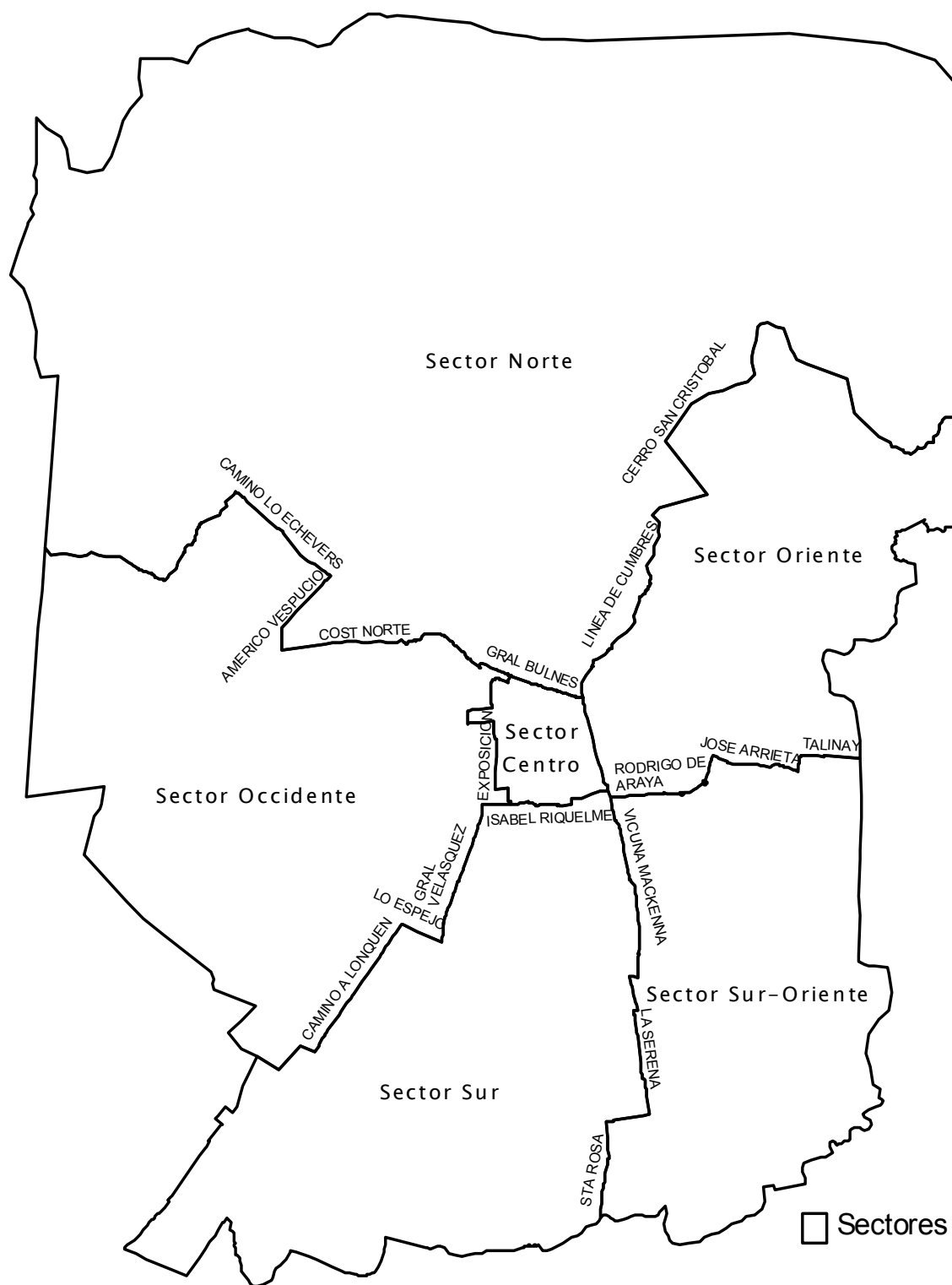
| <b>Código Sector</b> | <b>Nombre Sector</b> | <b>Código Comuna</b> | <b>Nombre Comuna</b>                                                  | <b>Cantidad de Zonas</b> | <b>Numeración de zonas</b> |
|----------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| 9                    | Externo-Oriente      | 46                   | Sector Farellones – La Parva (Comuna Las Condes)                      | 1                        | 94601                      |
|                      |                      | 47                   | La Disputada (Comuna Las Condes)                                      | 1                        | 94701                      |
| 10                   | Externo-Sur Oriente  | 48                   | San José de Maipo                                                     | 1                        | 104801                     |
| 11                   | Externo-Sur          | 49                   | Buin, Paine y Provincia Cachapoal (VI Región)                         | 1                        | 114901                     |
|                      |                      | 50                   | Provincias Cardenal Caro y Colchagua (VI Región) y Regiones VII a XII | 1                        | 115001                     |

**Tabla 2.3: (Continuación) Relación entre Sector, Comuna y Zona**

En la Figura 2.3 se puede apreciar gráficamente la distribución de los sectores y en la Figura 2.4 se muestran los ejes que definen los límites de los sectores ya mencionados.



**Figura 2.3: Sectores Zonificación del Área de Estudio**



**Figura 2.4: Límites de los Sectores Definidos**

## INDICE

|           |                                              |          |
|-----------|----------------------------------------------|----------|
| <b>2.</b> | <b>ZONIFICACIÓN .....</b>                    | <b>1</b> |
| 2.1       | ANTECEDENTES PRELIMINARES .....              | 1        |
| 2.2       | DEFINICIÓN ÁREA DE ESTUDIO .....             | 1        |
| 2.3       | CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN .....              | 2        |
| 2.4       | COMENTARIOS AL PROCESO DE ZONIFICACIÓN ..... | 4        |
| 2.5       | RESULTADOS DE LA ZONIFICACIÓN .....          | 7        |
| 2.6       | NUMERACIÓN DE ZONAS .....                    | 11       |

### **3. DISEÑO DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO EOD**

Uno de los aspectos de mayor incidencia en la obtención de datos es la aceptación de la encuesta por parte de los usuarios. Por tal motivo, se consideró de mucha importancia diseñar e implementar una campaña publicitaria que apoyara el trabajo de los encuestadores en terreno, disponiendo positivamente a los encuestados y despertando la simpatía de la comunidad en general hacia el proyecto. El diseño publicitario fue encargado a la empresa ‘La Dupla Creativa’, que definió como estrategia una campaña publicitaria masiva y focalizada dividida en tres etapas:

- 1ª Etapa: lanzamiento del proyecto
- 2ª Etapa: reforzamiento de la campaña
- 3ª Etapa: reforzamiento del proyecto durante la época estival.

La experiencia reportada sobre encuestas de similares características demuestra que, en general, las personas son reacias a responder este tipo de consultas, más aún si el tiempo requerido para ello es alto. A esto se agrega, en el caso de las encuestas a hogares, la sensación de inseguridad ciudadana que dificulta aún más permitir el ingreso de personas –evidentemente extrañas- a los hogares. De ahí la importancia de sensibilizar e informar a la población respecto a la relevancia de responder en forma adecuada la encuesta. La idea es que el encuestado comprenda que ello redundará en una mejora de su calidad de vida, al facilitar una planificación más adecuada del transporte de la ciudad y de la región.

Asimismo, es importante que las autoridades pertinentes conozcan la realización del estudio para que faciliten la difusión del mismo en su ámbito de acción y apoyen el desarrollo del trabajo en terreno. Como es lógico, si toda la comunidad está informada del proyecto y es estimulada a participar, los resultados de la investigación deberían ser más auspiciosos.

A continuación, se presenta la definición de los lineamientos generales del trabajo, el holgó del proyecto y los elementos publicitarios que se utilizaron durante el estudio.

### **3.1 Definición de Objetivos y Estrategias Generales**

Dado que DICTUC debía realizar encuestas de movilidad en el Gran Santiago y en Ciudades Intermedias, se decidió elaborar un plan general de publicidad que contemplara la definición de los lineamientos de la campaña publicitaria y luego adaptarla a las condiciones específicas de cada ciudad en la cual se desarrollara un estudio.

#### **3.1.1 Objetivos de la campaña**

Para lograr los objetivos del proyecto se definió, en conjunto con la agencia de publicidad, las siguientes metas comunicacionales:

- Crear una identidad corporativa de la Encuesta Origen-Destino (EOD), para ser aplicada tanto el Gran Santiago como en Ciudades Intermedias.
- Apoyar el trabajo de los encuestadores en terreno.
- Lograr internalizar el concepto de colaboración ciudadana para el desarrollo del país, a través de la EOD.

A partir de estos objetivos comunicacionales, se definió un *mix* comunicacional que consideró la definición de un plan de medios, relaciones públicas, promoción, actividades en línea y marketing interno (intramarketing).

#### **3.1.2 Estrategia creativa**

A partir de los objetivos propuestos, se trabajó en plasmar el concepto EOD en elementos y actividades de difusión. La idea central detrás de la campaña publicitaria fue presentar la EOD como una instancia de participación ciudadana, en la cual las personas contribuyen con la ciudad a través de sus respuestas, dado que la información que entregan permite que las autoridades tomen decisiones eficaces respecto al sistema de transporte. De esta manera se definió el logo y un slogan, que plasmaron en imágenes y palabras los objetivos del proyecto.

**Concepto Central Creativo:** “La respuesta de la ciudad”.

**Slogan:** “El que responde, cuenta”.

**Logo:** Se definió en conjunto entre el equipo responsable del proyecto y la agencia de publicidad. Cuando finalmente se contó con dos opciones, se realizó una encuesta de preferencias a cien personas, cuyos resultados definieron finalmente el logo que se presenta en la Figura 3.1 como imagen del proyecto.



**Figura 3.1: Imagen del Proyecto**

**Tono:** Racional – Afectivo.

**Estilo:** Alegre – Lúdico.

**Racional Creativo:** Conceptualización de patrones gráficos universales (íconos y conceptos de tránsito).

**Colores:** Amarillo Pantone 109 (vida), Rojo Puro (pasión - entrega); negro (seriedad respaldo).

**Tipografía:** Monolein - inbetween (modernidad - seriedad)

### **3.1.3 Actividades**

Una vez definidos los lineamientos de la campaña publicitaria, se puso en marcha las siguientes actividades generales de difusión, que fueron aplicados durante el proyecto en el Gran Santiago:

- Actividades de Comunicación Masiva, en las cuales se dio a conocer el proyecto a la comunidad y se buscó comprometer a las personas con su participación si eran consultadas. Para ello se contempló publi-reportajes en la prensa local, campañas de información radial, avisos en vía pública y el “lanzamiento del estudio” con las autoridades locales.



**Figura 3.2: Luneta Buses**



**Figura 3.3: Afiche Publicitario**



**Figura 3.4: Conferencia de Prensa de Lanzamiento del Proyecto EOD**

- Actividades de Comunicación Interna, que tuvieron por fin fortalecer la identidad corporativa del proyecto; es decir, apoyar la formación de un equipo de trabajo cohesionado y comprometido a través del “lanzamiento interno” del proyecto EOD. Los elementos utilizados fueron pizarras informativas (una en cada sede), pendones publicitarios de interior, premios no monetarios a los mejores encuestadores, e indumentaria de los encuestadores.



**Figura 3.5: Pizarra Informativa EOD**



**Figura 3.6: Pendón Publicitario de Interior (0,90 por 1,53 metros)**

- Actividades de Información a Encuestados, a través de un sitio web (<http://www.eod.cl>) y un fono de consulta gratuito (800.200.793), que permitió a los encuestados informarse del proyecto, sus alcances y las personas que participaron en él. Todo el material del proyecto, tanto publicitario como informativo, llevaba inscrito el fono consulta y la página web.
- Indumentaria especial para encuestadores; ésta ayudó a fomentar la identidad corporativa, respaldar la acción del encuestador en terreno y protegerlo en su cometido. Los elementos definidos tenían el logo estampado y/o bordado, y consideraba una credencial grande con foto y datos del encuestador, polar, cortaviento, gorro, bolso para trasladar sus materiales, petos, tabla, letrero/paleta (que sirve como apoyo para que el encuestador escriba y como elemento publicitario) y chapitas.



**Figura 3.7: La Indumentaria del Encuestador**



**Figura 3.8: Tarjeta de Identificación y Pase Liberado Equipo EOD**

- Paquete Encuesta a Hogares: contempló el diseño de un sobre-saco para entregar los elementos de la encuesta, una carpeta donde se presentaron estos elementos, un díptico informativo, recordatorios para las puertas de las habitaciones y magnético para el refrigerador, cupón de sorteo y la incorporación de la imagen del proyecto en todos los elementos de la encuesta. En la Figura 3.9 se pueden apreciar algunos de estos elementos. Todos se encuentran además en Anexo.
- Apoyo Comunicacional en los Puntos de Interceptación, con el objetivo de informar a los usuarios que se estaba realizando la encuesta en ese punto de la ciudad, tanto para evitar que intentaran eludirlo como para que comprendieran la razón de las posibles molestias que le pudiera causar el proceso de encuesta. Consideraba la entrega de volantes informativos, la instalación de un stand o kiosco de pvc lona, señalética vial de advertencia, conos con banda retrorreflectante, letreros tipo “político” con información publicitaria, pendones diagonales de gran altura y lienzos horizontales. (ver Figuras 3.10 y 3.11).

**Cupón de sorteo** ¡1 año de movilización GRATIS!

**eod**  
encuesta  
origen destino

Apreciamos mucho su interés por colaborar con nosotros en este estudio y lo invitamos a participar en el espectacular sorteo de **un año de movilización gratis.** (Equivalente a \$500.000.- pesos)

Llene este cupón con sus datos y MUCHA SUERTE

Con su respuesta, una ciudad mejor.

Nombre:  RUT:

Teléfono:  Dirección:

e-mail:

folio

1

**ATENCION**

Recuerde utilizar el registro de salidas el día:

**eod**  
encuesta  
origen destino

Con su respuesta, una ciudad mejor.

www.eod.cl

fono consulta eod: 800 00 00

2

**En este sobre esta su oportunidad de contribuir a una ciudad mejor.**

3

**Encuesta Origen-Destino de viajes del Gran Santiago.**

¿Qué estamos haciendo?  
Una encuesta para conocer los viajes que se realizan dentro de la ciudad.

¿Para qué?  
Para evaluar los grandes proyectos de transporte que se desea implementar en Santiago en los próximos años. Por ejemplo:

- Construcción de nuevas líneas de metro.
- Construcción de nuevas vías o ampliación de las existentes.
- Implementación de servicios más modernos de locomoción colectiva.
- Reducción de los niveles de contaminación ambiental.

**Su respuesta es muy importante**

www.eod.cl  
fono consulta eod: 800 00 00

**eod**  
encuesta  
origen destino

Con su respuesta, una ciudad mejor.

4

**Figura 3.9: Algunos Componentes del Paquete Encuesta a Hogares:**

**(1) Cupón de sorteo; (2) Magnético; (3) Sobre saco; (4) Carpeta**



**Figura 3. 10: Apoyo Comunicacional en Puntos de Interceptación:**

- (1) Pendón diagonal (1,0 x 5,0 metros); (2) Letrero tipo político (1,0 x 1,6 metros);**
- (3) Stand (2,0 x 2,5 x 2,0 metros)**



**Figura 3.11: Indumentaria y Apoyo Comunicacional en Puntos de Interceptación**

- Caramelos institucionales para repartir a las personas que accedieron a contestar la encuesta. Este regalo (ver Figura 3.12) se entregó tanto a las personas que se interceptó en la vía pública como a las personas encuestadas en sus hogares. También se entregó, en ambos casos, un volante informativo (ver Figura 3.13).



**Figura 3.12: Envoltorio Dulces**



**Figura 3.13: Volante Informativo**

### **3.2 Reforzamiento de la Campaña Publicitaria**

Una vez definidos los lineamientos centrales para impulsar la campaña publicitaria, la labor del equipo de La Dupla estuvo orientada a reforzar el estudio con propaganda a nivel local. Para llevar a cabo esta tarea se formó un equipo de ‘promotores’, debidamente capacitados, quienes entregaban volantes y podían responder consultas diversas acerca del proyecto.

La labor de entrega de volantes se realizó procurando abarcar la mayor diversidad de gente; para ello se escogió la salida de algunas estaciones del Metro con gran afluencia de público, como Universidad de Chile, Bellavista de La Florida, Las Rejas, Lo Ovalle, Tobalaba, Los Leones y Escuela Militar; intersecciones en las que habitualmente se presenta un alto flujo vehicular, como Plaza Egaña, Providencia / El Bosque, Estoril / Av. Las Condes, por ejemplo; y otros puntos estratégicos de confluencia de personas, como centros comerciales, supermercados y universidades.

Lo anterior se complementó con alianzas estratégicas establecidas con la cadena de supermercados EKONO, el centro comercial MOVICENTER y la Organización Ciudad Viva. Supermercados EKONO y MOVICENTER permitieron la entrega de volantes e informativos a sus clientes durante algunos fines de semana (ver Figuras 3.14 y 3.15); la organización Ciudad Viva invitó a los profesionales del equipo a participar de diversas actividades para dar a conocer el proyecto, tales como programas de radio, revistas y

encuentros. El éxito de esta campaña se vio reflejado en la cantidad de personas que se contactaron a través del fono consulta o la dirección de correo electrónico del proyecto, solicitando que les fuera realizada la encuesta.



**Figura 3.14: Actividad de Difusión en Supermercados EKONO**



**Figura 3.15: Actividad de Difusión en MOVICENTER**

### **3.3 Reforzamiento del Proyecto Durante la Época Estival**

Dados los buenos resultados obtenidos por la publicidad implementada en los puntos de interceptación, para la época estival se decidió reforzar las actividades de difusión en los puntos de interceptación en los cuales se estaba encuestando.

A través de diversos comentarios recibidos por la línea 800, correo electrónico y a través de los encuestadores que aplicaban las encuestas en hogares (“ah, es lo mismo que estaban haciendo en la calle...”), fue posible observar que la cobertura espacial de la encuesta de interceptación – incluso en las salidas de la ciudad - estaba dando a conocer el estudio a un número importante de personas. Por ello, se decidió reforzar la publicidad en los puntos de interceptación, aumentando el número de gigantografías e incrementando el número de personas que repartían volantes y caramelos publicitarios.

### **3.4 Número 800 y Página WEB**

El número 800 y la página web fueron implementados con el objetivo principal de entregar información más detallada a aquellas personas que estuviesen interesadas, aumentando así la credibilidad del estudio. El número 800 (800 200 793) permitió que las personas interesadas se contactaran directamente con personal que trabajaba en el proyecto, sin incurrir en un costo por la llamada.

La página web ([www.eod.cl](http://www.eod.cl)), en tanto, contiene una explicación detallada de la encuesta y sus objetivos, la que se complementa con el uso de animaciones e imágenes (para ilustrar la encuesta de interceptación y para presentar al personal que trabaja en el proyecto). Adicionalmente, se incluyó una casilla de correo electrónico ([consultas@eod.cl](mailto:consultas@eod.cl)), que se puede contactar haciendo clic en la misma página, para que las personas pudieran hacer preguntas o entregar sus opiniones.

#### **3.4.1 Estadísticas de llamadas al fono consulta**

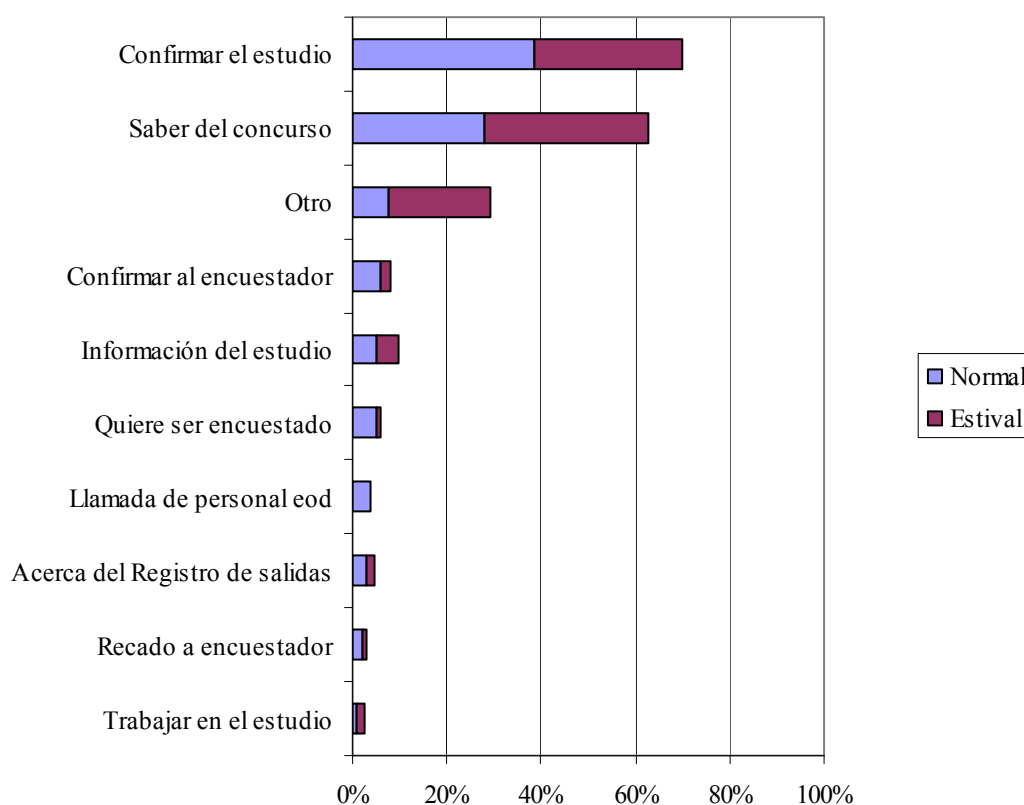
La línea del fono consulta se diseñó e implementó con el objeto de acoger las inquietudes de las personas a quienes se dio a conocer el proyecto. En este sentido, pudo tratarse de personas que fueron encuestadas (ya sea en sus hogares o en la vía pública), que estaban siendo encuestadas (y necesitaba confirmar la realización del proyecto o la identidad del encuestador), o bien que recibieron algún volante o díptico informativo del proyecto.

Respecto a las estadísticas del servicio, se puede decir que desde su puesta en marcha, recibió un total de 1.062 llamadas, con un promedio de seis llamadas diarias; la semana con más llamadas recibidas fue la del 5 al 11 de noviembre del 2001, en la que se recibió un total de 89 llamadas. En un 37 por ciento de los casos, el motivo de la llamada fue confirmar el estudio, lo que constituía uno de los objetivos específicos de la implementación de la línea. El 29 por ciento fue para conocer los resultados del concurso y el 5 por ciento para confirmar al encuestador, es decir, si la persona que se presentó en el hogar era realmente encuestador del estudio. Esto último es importante, porque indica que aproximadamente dos de cada cinco llamadas fueron para confirmar la realización del estudio, una de las principales motivaciones del servicio. En la Figura 3.16 se presenta una clasificación de motivos y su frecuencia, para las llamadas recibidas según la temporada en que esta se efectuó.

### **3.4.2 Visitas a la página web del proyecto**

La implementación y diseño de la página web tuvo dos objetivos específicos: primero, publicitar el proyecto a las personas que se había definido como grupo objetivo (aquellos que transitan o viven en el Gran Santiago) y a cualquier persona interesada en conocerlo; y segundo, presentar los avances del estudio a lo largo de los meses de ejecución.

Desde su puesta en marcha, la pagina recibió un total de 2.946 visitas; en la mayoría de los casos se trató de personas que habían ido directamente a la página escribiendo la dirección en su navegador, lo que parece indicar que se trata de personas que habían recibido algún volante o díptico informativo. En promedio, se recibió ocho visitas diarias, siendo el día con más visitas el 7 de septiembre de 2001 cuando se quintuplicó la cifra anterior.



**Figura 3.16: Número de Llamadas a la Línea 800 y Motivo de Ellas**

Si bien no se pueden conocer con exactitud las inquietudes de quienes visitaron la página, algunas de ellas utilizaron la dirección de correo electrónico para conocer temas específicos del proyecto.

Se puede decir que la mayor cantidad de contactos correspondió a personas interesadas en obtener alguno de los datos provenientes del estudio. Otra proporción importante la constituyeron personas que deseaban ser encuestadas y personas que ofrecían sus productos o servicios. En lo que se refiere a quejas respecto al estudio, en un caso se trató de una persona que se dio cuenta que sólo sería encuestada si su hogar salía seleccionado; el otro caso fue el de un conductor que reclamó por la demora adicional que le significó la encuesta de interceptación durante el período punta de la mañana. Entre las personas que se conectaron por otros motivos, se cuentan quienes deseaban contactar algún miembro del personal de la encuesta, quienes consultaban por el sorteo y las personas que estaban buscando alguna información anexa al proceso.

Es importante destacar que la casilla de correo fue revisada diariamente, y todas las consultas respondidas el mismo día en que se recibían, en todos los casos anteriormente citados

## INDICE

|           |                                                                 |           |
|-----------|-----------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>3.</b> | <b>DISEÑO DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA DEL PROYECTO EOD .....</b> | <b>1</b>  |
| 3.1       | DEFINICIÓN DE OBJETIVOS Y ESTRATEGIAS GENERALES .....           | 2         |
| 3.1.1     | <i>Objetivos de la Campaña.....</i>                             | <i>2</i>  |
| 3.1.2     | <i>Estrategia Creativa.....</i>                                 | <i>2</i>  |
| 3.1.3     | <i>Actividades.....</i>                                         | <i>3</i>  |
| 3.2       | REFORZAMIENTO DE LA CAMPAÑA PUBLICITARIA.....                   | 12        |
| 3.3       | REFORZAMIENTO DEL PROYECTO DURANTE LA ÉPOCA ESTIVAL .....       | 13        |
| 3.4       | NÚMERO 800 Y PÁGINA WEB .....                                   | 14        |
| 3.4.1     | <i>Estadísticas de llamadas al Fono Consulta.....</i>           | <i>14</i> |
| 3.4.2     | <i>Visitas a la Página Web del Proyecto .....</i>               | <i>15</i> |

## **4. TRABAJO DE TERRENO**

El trabajo de terreno es una componente básica de una encuesta de movilidad, pues no sólo exige la mayor parte de sus recursos sino que de ella depende en gran medida la calidad de la información obtenida; por ello se requiere una adecuada organización y una apropiada logística de terreno.

### **4.1 Logística General del Trabajo en Terreno**

En el presente proyecto, se distinguió cuatro grandes áreas de trabajo en terreno:

- Encuesta en hogares (EODH).
- Encuesta de interceptación (EODI).
  - Interceptación de Buses (IB)
  - Interceptación de Calles (IC)
  - Interceptación en Cordón Externo (CE)
- Recopilación de información de tráfico vehicular y catastro de tarifas.
- Medición de niveles de servicio.

La encuesta en hogares, dada su amplia distribución espacial, consideró tareas tanto de carácter global como de carácter local. Las primeras fueron aquellas manejadas y coordinadas desde nuestras dependencias, en adelante el Laboratorio, mientras que las locales fueron manejadas y coordinadas desde dependencias distribuidas estratégicamente en el Gran Santiago, en adelante las Sedes, y sólo su coordinación general fue ejecutada desde el Laboratorio. La definición de ámbito local estuvo basada en la dificultad inherente a la realización de encuestas en hogares. Las otras áreas de terreno fueron manejadas directamente desde el Laboratorio pues, pese a su magnitud, se contaba con suficiente personal y una gran experiencia en el tema.

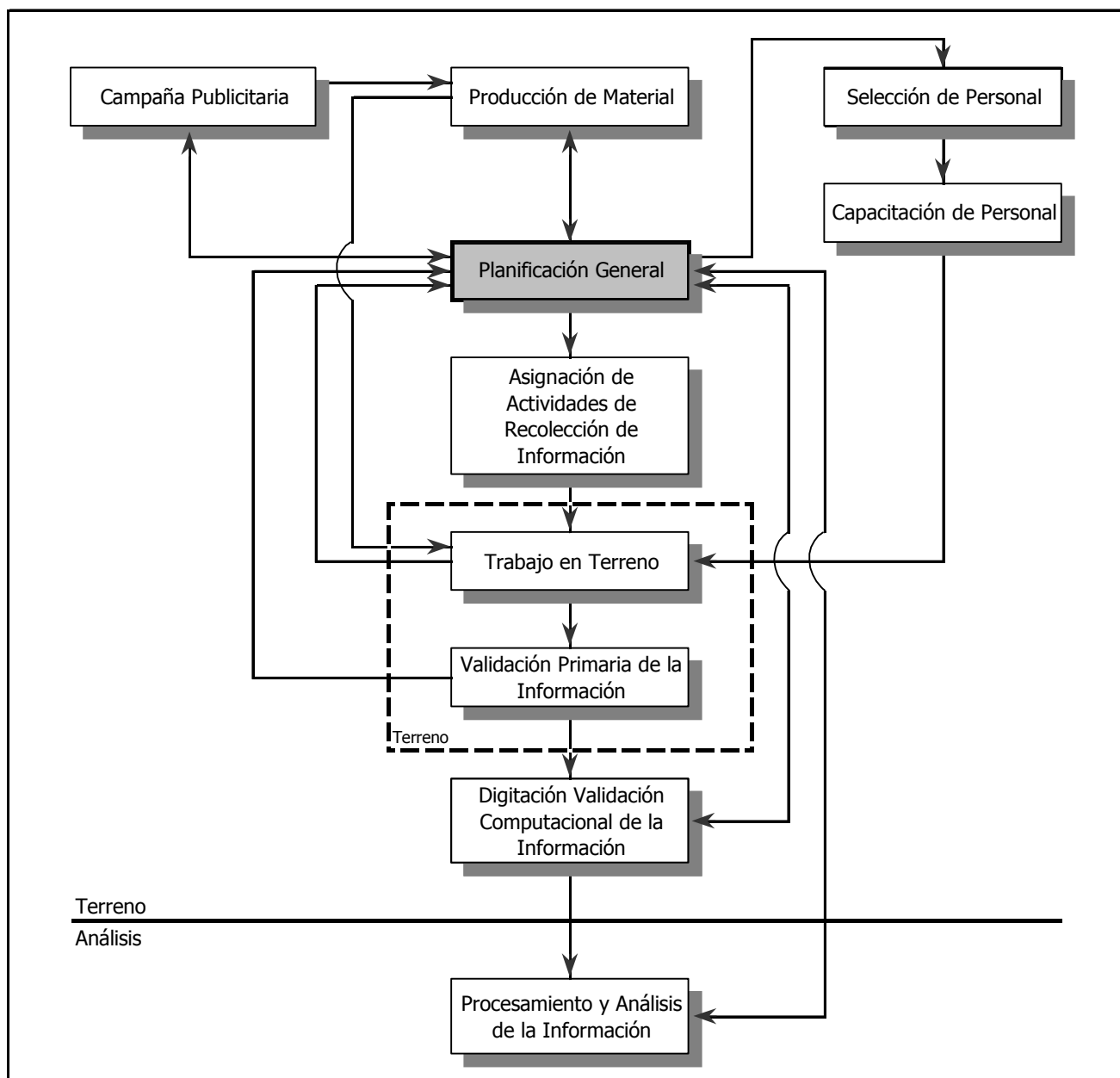
Más adelante se describe, para cada área de recolección de información en terreno, las diferentes actividades, organización y dotación de personal asignado. Como cifra global, la dotación directa de personal dedicado a la recolección de información en terreno fue del orden de 250 personas, 30 de las cuales estuvieron dedicadas a tareas de planificación y organización.

Para ilustrar las interacciones entre las distintas actividades del trabajo de terreno, en la Figura 4.1 se presenta un esquema con sus diferentes componentes. Es importante indicar que cada aspecto tuvo diferentes niveles de relevancia en distintas etapas del proceso. Por ejemplo, aún si la recepción del proyecto por parte de los encuestados (hogares o usuarios de vías) estuviera resultando satisfactoria debido a una buena campaña de publicidad, podía suceder que el ritmo de recolección de información fuese bajo porque faltaban encuestadores, por deserciones, o debido a problemas climáticos. También podía ocurrir que la información recopilada estuviera siendo rechazada en algún proceso de validación, lo cual requería revisar el desempeño de los encuestadores y el proceso de validación.

En la figura se puede observar la estrecha interrelación que existió entre los diferentes aspectos del proceso de recolección de información; de allí se deduce la importancia de mantener las diferentes etapas operando correctamente, lo que en la práctica requirió una elevada coordinación de las diferentes áreas del equipo técnico.

## **4.2 EOD Hogares**

La principal dificultad que tiene una encuesta en hogares, desde el punto de vista de la recolección de información, es que depende fuertemente de la disposición de las personas a ser encuestadas; luego, el adecuado cumplimiento de esta tarea no depende solamente de los recursos comprometidos. Asimismo, la calidad discrecional de los hogares —a diferencia, por ejemplo, de una corriente vehicular en que si el usuario se niega a ser encuestado existen varias otras posibilidades en el mismo lugar y, eventualmente, en el mismo momento— implica fuertes costos operacionales asociados a la necesidad de asignar un hogar de reemplazo. Otro riesgo importante es que deben ser encuestados todos los miembros del hogar y, asimismo, sus encuestas individuales deben quedar completas.



**Figura 4.1: Elementos del Trabajo de Terreno**

La encuesta a hogares fue aplicada en las modalidades de Entrevista Personal y Autollenado. Básicamente, se utilizó el primer método, el que consiste en que el encuestador aplica directamente el cuestionario a cada uno de los integrantes de los hogares seleccionados. En aquellas viviendas en que resultó imposible acceder a los encuestados, se aplicó el método de Autollenado, que consiste en entregar un sobre con el

material de encuesta para que fuera autoaplicado. El sistema de autollenado se utilizó principalmente en condominios, edificios y en casas con citófonos o en las cuales sólo se podía tomar contacto con el personal de servicio. En Anexos se presentan los formularios utilizados en cada tipo de encuesta.

#### **4.2.1 Planificación del trabajo en terreno**

##### **a) Organización del área de estudio en época normal**

La meta para esta etapa consistía en realizar 12.000 encuestas, distribuidas en el área de estudio definida en el Capítulo 2.

Como se señaló, la extensión territorial del área de estudio y la complejidad y diferencias de las actividades relacionadas con los trabajos de terreno, obligaron a separar las tareas del proyecto en dos tipos:

- De carácter global, que fueron aquellas manejadas y coordinadas desde el Laboratorio.
- De carácter local, que fueron aquellas manejadas y coordinadas desde las Sedes distribuidas en el área de estudio y coordinadas globalmente por el Laboratorio.

Para tal efecto, se dividió el área de estudio en cinco sectores, los cuales contaban originalmente con seis a nueve comunas. No obstante, éstos fueron posteriormente redefinidos con el fin de abordar de mejor forma el último período del proyecto, en que se debió revertir un ritmo relativamente bajo con el que no se alcanzaba a lograr la meta de la primera etapa. En la Tabla 4.1 se muestra la organización original y la nueva distribución de las 38 comunas según cada sector; además, la Figura 4.2 muestra la distribución espacial final de los sectores definidos para ejecutar el proyecto.

| <b>Sector</b> | <b>Comunas originales</b> | <b>Reorganización</b> |
|---------------|---------------------------|-----------------------|
| Oriente       | 8                         | 6                     |
| Norte         | 8                         | 15                    |
| Poniente      | 7                         | 5                     |
| Centro-sur    | 9                         | 6                     |
| Sur-oriente   | 6                         | 6                     |

**Tabla 4.1: Organización del Área de Estudio en Época Normal**

b) Organización del área de estudio en época estival

Para realizar las 3.000 encuestas propuestas en época estival, se puso en marcha una nueva organización de las comunas, agrupándolas sólo en cuatro áreas. Esta nueva distribución se llevó a cabo como consecuencia de una evaluación, tanto de las instalaciones y recursos materiales y humanos, como de la experiencia de la época normal, buscando cumplir las metas propuestas para esta temporada de la manera más eficiente. La distribución espacial para la época estival se presenta en la Tabla 4.2

| <b>Sector</b> | <b>Comunas</b> |
|---------------|----------------|
| Norte         | 18             |
| Poniente      | 5              |
| Centro-sur    | 7              |
| Sur-oriente   | 8              |

**Tabla 4.2: Organización del Área de Estudio en Época Estival**

Finalmente, las Figuras 4.2 y 4.3 muestran la distribución espacial de la asignación de comunas a cada Sede en época normal y estival respectivamente.

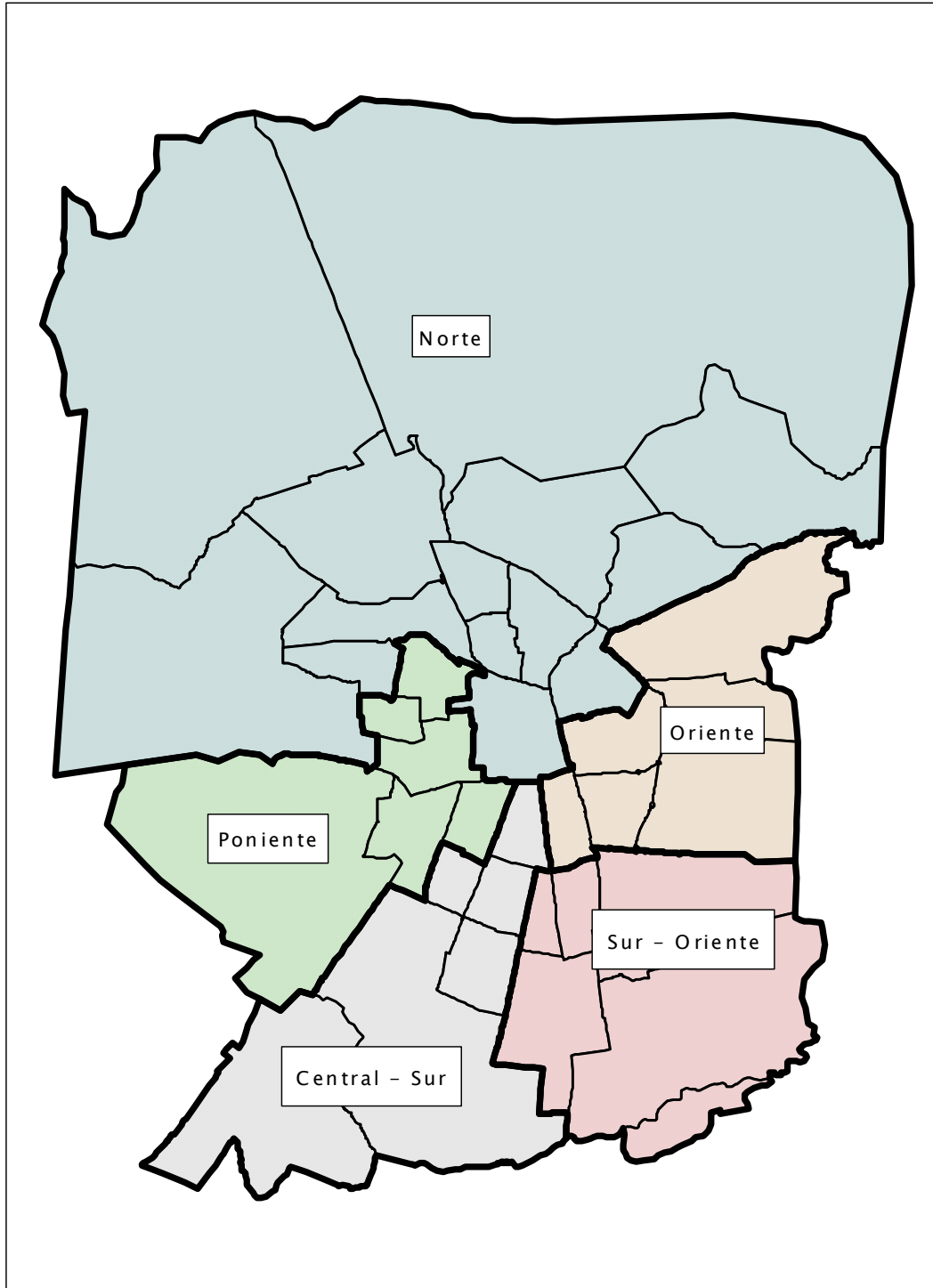
c) Organización del área de estudio en la continuación de época normal

Para completar la cuota de encuestas por zona en época normal, el trabajo de recolección de información continuó durante los meses de marzo y abril del año 2002. Dado que se requería un número menor de encuestas, se decidió continuar solamente con

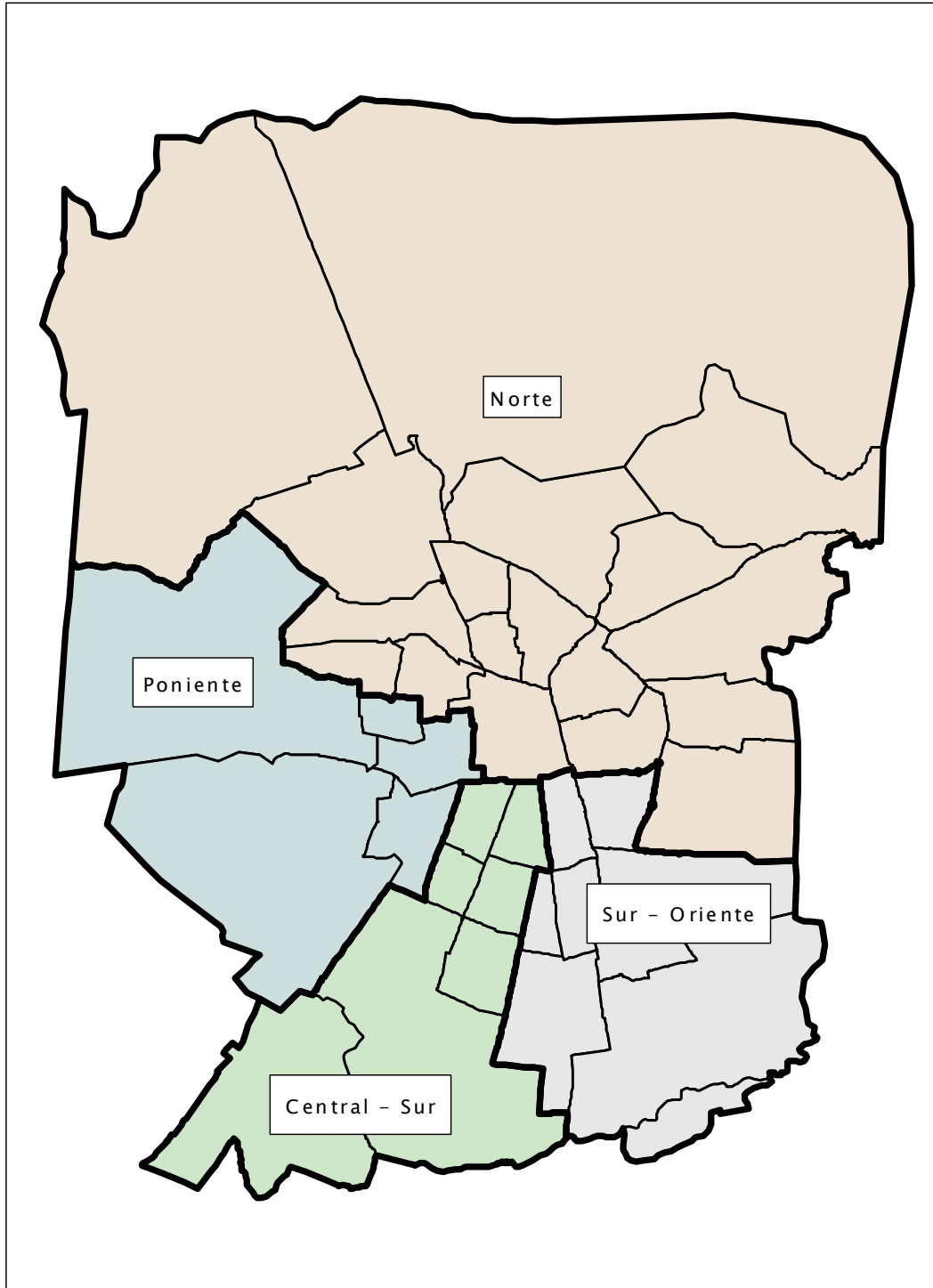
una de las Sedes habilitadas para el proyecto, específicamente aquella ubicada en el centro de la ciudad. Desde esta Sede se abarcó toda el área de estudio.

d) Organización de cada sector en época normal

En cada una de las Sedes se consideró originalmente la siguiente dotación de personal: un ingeniero a cargo, un coordinador del trabajo realizado en terreno, dos supervisores y diez encuestadores. Con la reorganización del área de estudio y la experiencia recogida en el trabajo en terreno después de dos meses, se optó por aumentar el número de encuestadores por Sede, dependiendo del número de comunas que tenían a su cargo y del número de encuestas a realizar en cada una. Así, se llegó a una dotación de entre 12 y 25 encuestadores, alcanzando un total de 85 encuestadores en el momento más crítico del proyecto.

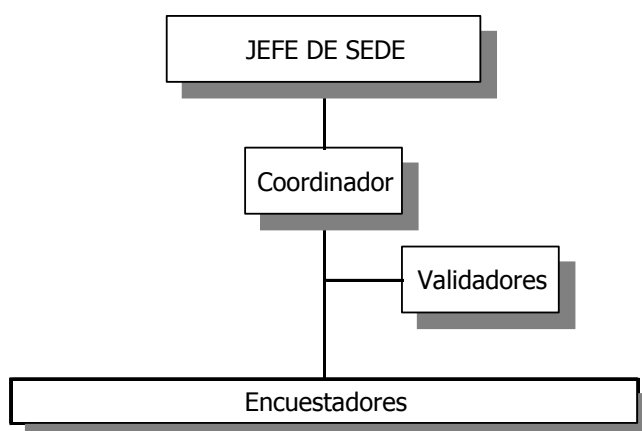


**Figura 4.2: Nueva Distribución Espacial del Proyecto (Temporada Normal)**



**Figura 4.3: Nueva Distribución Espacial del Proyecto (Temporada Estival)**

En la Figura 4.4 se muestra la organización utilizada en cada una de las Sedes.



**Figura 4.4: Organización de las Sedes en Época Normal**

e) Organización de las Sedes en época estival

Para la realización de las encuestas de época estival se introdujo algunas modificaciones a la estructura originalmente propuesta al interior de cada sector en que se dividió el área de estudio. Esta vez se definió un jefe para dos Sedes, quien era responsable de la base de datos del estudio más los aspectos administrativos; en cada Sede un coordinador de terreno era responsable del trabajo en terreno de los encuestadores, de uno o dos validadores de encuestas –según los requerimientos muestrales de cada área– y de una dotación de entre 4 y 12 encuestadores.

Uno de los jefes quedó a cargo de los sectores Norte y Poniente y el otro a cargo de los sectores Centro-sur y Sur-oriente. Para cumplir sus funciones en ambas Sedes, ellos distribuyeron su jornada de trabajo de acuerdo a las metas de cada una, la dotación de encuestadores con que contaban y los requerimientos que se presentaban día a día en cada Sede.

f) Organización de las Sedes en la continuación de época normal

Para la realización de las encuestas en la continuación de la época normal, la Sede que continuó en funciones mantuvo la estructura organizacional de la primera etapa del proyecto (que se mostró en la Figura 4.4); es decir, un jefe a cargo de la base de datos y de

los aspectos administrativos, un coordinador responsable de la labor de los encuestadores en terreno, dos validadores y doce encuestadores.

#### **4.2.2 Organización de la recolección y procesamiento de la información**

La Figura 4.5 esquematiza el proceso de recolección y procesamiento de la información aplicado durante el proyecto. A continuación, se detallan las tareas y responsabilidades de cada una de las etapas que consideró este proceso.

- a) **Trabajo de terreno:** Este fue planificado para que cada día viernes se entregara al encuestador el material necesario para todas sus encuestas de la semana, de manera que pudiera comenzar a realizar los primeros contactos el día sábado. Es importante destacar que en cada hoja de ruta se asignaba direcciones para todas las fechas de la semana desde el día lunes hasta el domingo. De acuerdo a la experiencia del consultor, era muy importante que cada hogar fuera contactado al menos dos días antes del día de encuesta asignado.

El trabajo del encuestador en terreno fue apoyado desde la Sede correspondiente, resolviendo consultas y entregando direcciones de reemplazo. Este último punto fue vital, dado que bajo ningún argumento se permitió el reemplazo de direcciones por parte del encuestador. De hecho, los reemplazos debían ser solicitados sólo en casos muy específicos; por ejemplo:

- que la casa o el departamento asignado se encontrara deshabitado
- que el número de la dirección era inexistente
- la calle fuera imposible de ubicar
- no se podía ubicar a los moradores después de cuatro visitas como mínimo
- se constatará un cambio en el uso del suelo.

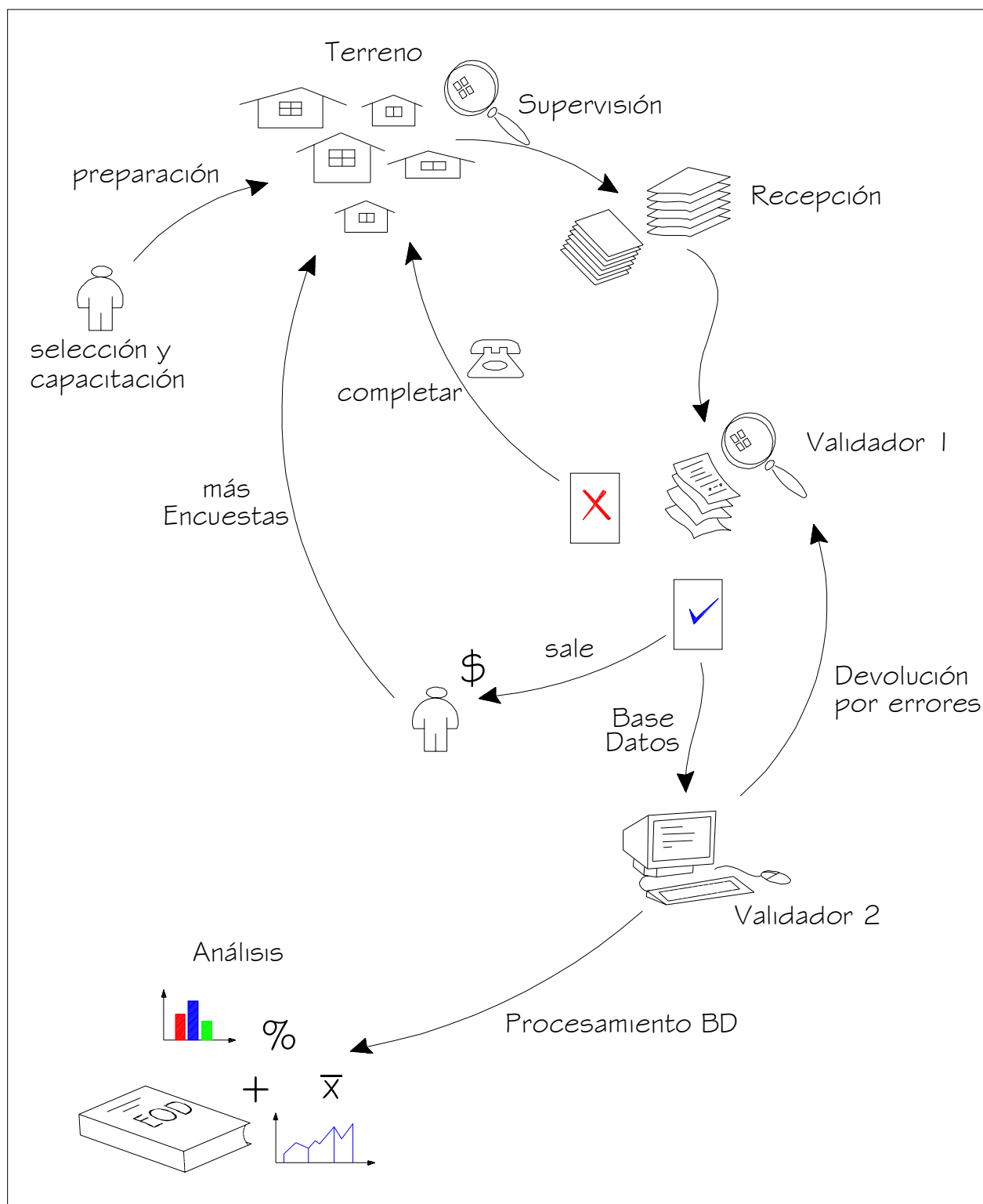
Finalmente, es importante mencionar que el itinerario semanal que se entregaba a los encuestadores debía ser devuelto a la Sede con el fin de obtener información relativa a

cada dirección, por ejemplo: fechas de visita, si la encuesta fue efectuada o rechazada y observaciones del encuestador.

- b) **Validador 1: Recepción, revisión y completación de las encuestas:** Diariamente, cada encuestador debía entregar en su Sede las encuestas ya realizadas. Se definió este plazo con el objeto de revisar y completar las encuestas en el menor tiempo posible, a fin de que transcurriera el mínimo de días entre el día asignado de encuesta, el de la aplicación del instrumento y el día en que se revisaba la encuesta.

Una vez que las encuestas eran entregadas por los encuestadores, comenzaba un proceso de revisión y completación de la información recopilada en terreno. Éste consistía básicamente en la detección de eventuales errores en la aplicación del instrumento, incongruencias de la información entregada por el encuestado, e información relevante que no quedó registrada en la encuesta. Una vez identificados todos los problemas, se volvía a visitar o se contactaba telefónicamente al hogar y/o los integrantes de la familia que tenían encuestas con problemas en la información, y luego, se procedía a completar, modificar o corregir los datos originales del formulario.

Cabe destacar que todos los cambios y el llenado de encuestas realizado se consignaron con bolígrafo de tinta roja. De acuerdo a los antecedentes entregados por los validadores, los errores más frecuentemente encontrados fueron omisiones de datos que, debido a su poca relevancia, el encuestador solía dejar para el final (agilizando así el desarrollo de la encuesta); casos típicos fueron el sexo de los encuestados (especialmente cuando puede deducirse a partir del nombre de pila) o la carátula de la encuesta. No obstante, se instruyó a los encuestadores acerca de tales omisiones a objeto de mejorar el cometido.



**Figura 4.5: Proceso de Recolección y Procesamiento de la Información**

Debido a la insistencia de los validadores, la ocurrencia de estos casos (y de los errores de llenado en general) se redujeron notoriamente, y sólo se presentaron en una mínima proporción de las encuestas.

Una vez que las encuestas eran entregadas por las Sedes a la oficina central, comenzaba un proceso de ingreso al Sistema de Archivo. Cada encuesta recibida se ingresaba en una Base de Datos Relacional MSAccess según se describe a continuación.

- c) **Validador 2: Digitación y procesamiento de la información:** Finalizado el proceso de revisión y completación, comenzaba el proceso de recepción en el Laboratorio, digitación y confección del resumen de datos que la encuesta contiene, para su posterior análisis. Esta actividad consistió, primero, en poblar una base de datos relacional, utilizando una aplicación computacional especialmente diseñada para este fin; y segundo, en una actividad paralela de validación. En efecto, la labor del digitador también incluyó revisar la información de la encuesta y, por lo tanto, ejecutar una segunda validación de la información recopilada en terreno.
- i. En una primera tabla, llamada “Entrada al Laboratorio”, se ingresaba el número de folio, tipo de encuesta, Sede, encuestador, validador, fecha de ingreso y estado de la encuesta al momento de ser recibida por el Laboratorio. El campo folio, está ligado a otra tabla llamada “Direcciones”, que contiene toda la muestra de direcciones emitida durante el estudio.
  - ii. Una vez ingresada la encuesta, se procedía a digitarla, tras lo cual se ingresaba a una tabla llamada “Digitadas”. En ésta se consigna el folio, encuestador, fecha de digitación y estado final.
  - iii. Si durante la digitación, se descubría una encuesta con errores, que no se podían corregir en el Laboratorio o por teléfono, la encuesta se devolvía a la Sede correspondiente (opción de última instancia). Este hecho se consignaba en otra tabla llamada “Primera devolución a la Sede”, en que la información ingresada era: folio, Sede, fecha de devolución y motivo de la devolución.

iv. El procedimiento anterior se repetía hasta dos veces a fin de obtener, para cada encuesta, un estado final en conformidad.

d) **Archivo de las encuestas físicas:** Debido a la importancia de la información contenida en la encuesta, con el sistema de archivo implementado se intentó obtener tres características fundamentales al archivarlos:

- Un acceso rápido a cualquier folio de encuesta buscado o requerido.
- Mantener las propiedades del papel constantes en el tiempo.
- Garantizar la confidencialidad de la información contenida en los formularios.

Para el primer objetivo se procedió a juntar todos los formularios, resúmenes y papeles en general, correspondientes a un hogar, en un mismo envoltorio. Para esto, se utilizaron bolsas de polipropileno transparente, las cuales permiten visualizar la información contenida al interior de manera rápida; además, se incluyó un “autoadhesivo resumen” el cual, aparte de permitir el cerrado de la bolsa, permitió registrar la Sede de origen de la encuesta, la fecha de recepción en el Laboratorio y su correlativo.

El segundo objetivo se logró en parte por la misma bolsa, ya que evita el contacto manual de la encuesta en el proceso de búsqueda. El contacto de las encuestas con la humedad y el polvo es mitigado por los envoltorios, manteniendo de manera importante las propiedades originales del papel. Las bolsas que contienen las encuestas fueron almacenadas en una bodega oculta a la luz solar, característica que mejoró aún más las condiciones de almacenamiento. Las bolsas fueron físicamente localizadas en un sistema semejante a una bóveda, consistente en módulos metálicos independientes que se desplazan sobre rieles montados en el piso. La estructura, además de contar con un candado que cierra el sistema por completo, tiene cerraduras independientes en cada módulo.

La confidencialidad de la información contenida en las encuestas es proporcionada por un protocolo de restricción de acceso.

- e) **Verificación, supervisión en terreno de las encuestas:** Paralelo al proceso de recolección de información, se iniciaba un proceso de supervisión en terreno, que consistía en una visita de verificación directa a un subconjunto de los hogares en que se aplicó la encuesta. Para llevar a cabo este proceso se utilizó un formulario donde se verificaba, en primer término, si el encuestador efectivamente visitó el hogar, para luego comprobar la veracidad de algunos datos contenidos en la encuesta. Además, se incluyó preguntas que permitían indagar otros datos relevantes para el desarrollo del trabajo en terreno, tales como comportamiento del encuestador y un chequeo del proceso asociado a la encuesta (por ejemplo, ¿Cuántos días antes de la fecha de encuesta recibió el material?).

Del proceso de verificación de encuestas realizado para la EOD Gran Santiago, se puede destacar cuatro aspectos:

- i. *Se planteó verificar el 10% de los hogares encuestados.* Producto de los resultados de la Encuesta Piloto se propuso verificar, mediante el formulario antes descrito, el 10% de los hogares encuestados. Al comenzar el proyecto se definió que esta tarea sería de responsabilidad de la jefatura de las Sedes, quienes debían seleccionar las encuestas o encuestadores a verificar y disponer de los recursos para desarrollar esta tarea; no obstante, para independizar esta importante y sensible función y para hacer más eficiente el proceso, se definió como una tarea que debía ser supervisada directamente desde Dictuc por el profesional responsable de la EOD Hogares.
- ii. *Control de la jefatura de cada Sede.* Junto a la aplicación de los formularios de verificación, los jefes de Sedes y los coordinadores establecieron otros mecanismos adicionales de control para los encuestadores, que permitieron ajustar el accionar de éstos a las pautas establecidas. De esta manera, se analizó las encuestas entregadas, y la rendición de las direcciones (hoja de ruta que se entregaba a cada encuestador) y del dinero que se les entregaba para locomoción.

El proceso de control aplicado por los coordinadores y jefes sobre los encuestadores fue muy estricto, ya que además de entregar los datos de cada dirección, debían justificar los estados asignados a cada una.

Los resultados de los diversos mecanismos de control fueron exitosos, en la medida que permitieron detectar oportunamente errores metodológicos de aplicación de las encuestas y encuestas con problemas en la veracidad de la información. En estos casos, que fueron mínimos, se aplicó todas las medidas para subsanar este tipo de errores, desde la amonestación verbal del encuestador, a la amonestación por escrito (con copia a la Inspección del Trabajo) y la exclusión de la persona del proyecto.

- iii. *Procesos paralelos de verificación.* Complementariamente, hubo otras tareas del proyecto que originalmente no fueron definidas para controlar el cumplimiento de los encuestadores, pero que indirectamente lograron este objetivo. Así fue como la línea 800, la tarea de caracterización socio-económica, la completación de encuestas por vía telefónica –por parte de los validadores– y los comentarios de familiares o conocidos, alertaron al equipo respecto a falencias en la labor de los encuestadores en términos de cumplir la metodología.
- iv. *Correcciones aplicadas.* Si se detectaba errores en el trabajo de los encuestadores, se definió cuatro procedimientos correctivos:
  - *Aclaración de errores y amonestación:* cuando se detectaba que un encuestador aplicaba de manera incorrecta la encuesta, se conversaba con él mostrándole los eventuales errores detectados. Además, los jefes y coordinadores aplicaban un castigo que consistía básicamente en asignarle una hoja de ruta con menos direcciones, con lo cual lo incentivaban a mejorar su accionar dado que significaba una merma en sus ingresos. En el caso de reincidencia, se tomaron dos tipos de medidas: en época normal a estos encuestadores se les redujo al mínimo el número de direcciones asignadas y, en época estival, fueron eliminados del proyecto (la diferencia radicó en la relación contractual con los encuestadores en cada período)
  - *Borrar encuestas de la base de datos:* Cuando se detectaba y verificaba que alguna encuesta era falsa, tanto por la información de las personas y/o de los viajes, ésta no era ingresada a la base de datos del proyecto. En el caso que alguna encuesta en estas condiciones hubiera estado digitada, fue eliminada del

archivo. Cabe destacar que esto sólo ocurrió para dos encuestadores, desgraciadamente con 48 y 53 encuestas respectivamente cada uno.

- *Recapacitar al encuestador*: si se detectaba reincidencia en errores de procedimiento por los cuales ya había sido amonestado, el encuestador debía participar nuevamente de un proceso de capacitación, tanto en aspectos generales de la encuesta como en aquellos temas en que estaba cometiendo errores. Esta capacitación adicional estuvo a cargo de los jefes de Sedes y los coordinadores de terreno.
- *Rectificar la información*: esto es, que se reasignara el día de encuesta y/o que volviera al hogar en caso que faltara información o personas por encuestar, para completar o precisar la información recopilada en primera instancia. Este procedimiento se aplicó básicamente cuando existía poco tiempo entre el día asignado de encuesta y la detección del error (no más de dos semanas) y cuando los hogares accedían a recibir nuevamente al encuestador.

#### **4.2.3 Definición de la muestra para la encuesta de hogares**

##### **a) Temporada normal**

Para construir la muestra se seleccionó la base de datos correspondientes al año 2000 sobre predios urbanos en la Región Metropolitana declarados al Servicio de Impuestos Internos<sup>1</sup>. Esta base de datos fue ligada a la geocodificación existente, obtenida del avance a la fecha del estudio Orden de Trabajo Número 18, correspondiente al proyecto Análisis de Políticas de Usos de Suelo, realizado por la Universidad de Chile.

Sobre esta base de datos se seleccionó las 38 comunas del área de estudio, y en cada una de ellas se escogió los predios que contenían construcciones con destino habitacional. Este último conjunto definió el marco muestral a utilizar.

---

<sup>1</sup> Obtenida directamente del Mandante.

Dado que el proyecto de georreferenciación de manzanas del SII no estaba terminado, y que al comenzar el estudio todavía estaba en discusión la zonificación a utilizar, se optó por generar inicialmente una muestra a nivel comunal. Para esto, se utilizó el método de Smith<sup>2</sup>, que permite ajustar la muestra en comunas donde existe mayor variabilidad en el número de viajes por hogar (NV/h); la información base utilizada fue la EOD 1991. Para las comunas que fueron ingresadas al estudio por primera vez (Colina, Lampa, Pirque y Calera de Tango), se supuso un coeficiente de variación (CV) igual al promedio de las otras comunas. Para proyectar la frecuencia de aparición de hogares, se utilizó la proyección de la población dada por el Instituto Nacional de Estadísticas para el año 2001<sup>3</sup>.

El resultado del método de Smith se presenta en la Tabla 4.3 bajo la columna “Final Smith”; este valor se debe ajustar para obtener la muestra de 15.000 hogares para todo el proyecto (columna Ajuste). A su vez, este último valor debe ser corregido para lograr un mínimo de 100 encuestas por comuna (restando proporcionalmente de la muestra en las otras comunas). El resultado de lo anterior se encuentra bajo la columna “Muestra” (notar que los valores no son exactos debido a la eliminación de decimales).

Otras columnas de la tabla son el número de hogares según el censo de 1992, la población estimada por el INE para el año 2001, la media del número de viajes por hogar (NV/h), la desviación estándar de dicho valor, el coeficiente de variación (CV), la frecuencia (de la población en la comuna), el factor (CV\*Frec) del método de Smith, el peso ajustado, la muestra inicial (óptimo) y la muestra esperada, que se obtiene de aplicar el total de la muestra inicial distribuida según la frecuencia. El método de Smith se basa en asegurar la obtención del número de observaciones requeridas en la comuna con mayor coeficiente de variación.

---

<sup>2</sup> Smith, M.E. (1979). Design of a small sample home interview travel surveys. Transportation Research Record 701, 29-35.

<sup>3</sup> INE, (1996). Estimaciones de Población por Sexo, Regiones, Provincias, Comunas 1990 –2005. Instituto Nacional de Estadísticas, Santiago.

Una vez obtenidos los tamaños muestrales para cada comuna, estos se dividían en bloques de dos semanas de duración. Esto implicaba considerar alrededor de 1.800 encuestas cada vez, divididas proporcionalmente de acuerdo a la representación de cada comuna, según el método de Smith. En la Figura 4.6 se presentan las comunas del área de estudio y la distribución espacial de la muestra asignada para un período de dos semanas.

Es interesante observar que si la muestra obtenida para una comuna y período de dos semanas, se reparte diariamente en forma equilibrada, basta con repartir los hogares en forma lineal y almacenar el número del último día asignado (del uno al catorce), para que la próxima muestra parta en el día siguiente al último almacenado.

Una vez recibida la georrefenciación realizada en la orden de Trabajo N° 18 del Estudio “Análisis Políticas de Usos de Suelo” encomendado por Sectra a la Universidad de Chile, y luego de ser completada a satisfacción por Dictuc (incluyendo el procesamiento más detallado de sectores no consolidados e incluso el catastro de zonas sin hogares y nuevas urbanizaciones), se calculó la muestra definitiva necesaria por zona al proyectar proporcionalmente la muestra por comuna según la población detectada en cada una de las zonas.

La meta anterior se comparó con la distribución por zonas de las encuestas ya logradas y se definió como muestra final a la diferencia que restaba por lograr para cada zona. Esta muestra restante pudo utilizarse de una forma mucho más ágil al contar con la localización geográfica de la manzana a la que pertenecía cada dirección, favoreciendo notablemente la logística del trabajo en terreno.

La distribución del día de la semana se complicó al trabajar al nivel zonal, ya que el número de encuestas por semana podía llegar a ser muy pequeño (dos a la semana, por ejemplo). En ese caso, y a fin de asegurar la adecuada cobertura temporal de los fines de semana, se decidió dar otro orden a los días, ordenándolos de la siguiente forma: Lunes, Jueves, Domingo, Miércoles, Sábado, Martes, Viernes. Esto corresponde a colocar el día siguiente como el anterior más tres días, lo que ayuda a tener una encuesta de fin de semana a los pocos intentos.

#### b) Temporada estival

La temporada estival presentó nuevos retos para la definición de su muestra. Por un lado, el pequeño monto de la muestra a tomar (3.000 encuestas) para la gran cantidad de zonas definidas en el estudio (779 zonas) y por el otro, mantener algún nivel de equilibrio en los días de semana encuestados. La solución planteada por Dictuc y aprobada por el mandante consistió en tomar igual número de encuestas por zona, ya que la información socioeconómica era deducible de la temporada normal, y así lo que se busca mejorar es la variabilidad en los viajes en función de sus orígenes y destinos.

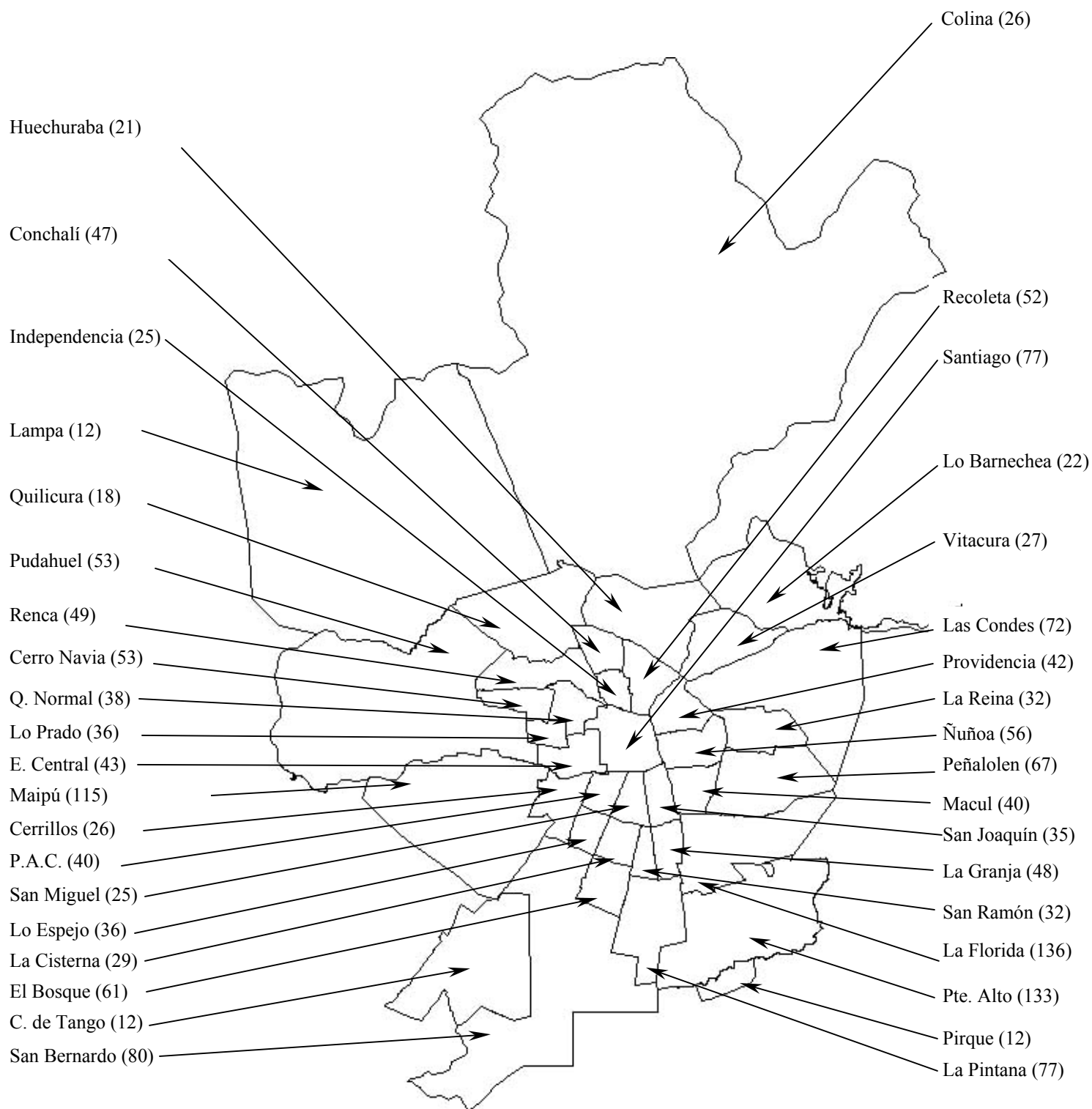
La distribución del día de semana asignado se resolvió de forma similar al caso zonal para la temporada normal.

|    | Comuna        | Hogares<br>92 | Poblacion 2000<br>(Personas) | NV/h | Desv. | CV   | Frec | Factor | Peso | Optimo | Esperado | Final<br>Smith | Ajuste | Muestra |
|----|---------------|---------------|------------------------------|------|-------|------|------|--------|------|--------|----------|----------------|--------|---------|
| 1  | Independencia | 21.031        | 71.618                       | 5,86 | 3,52  | 0,59 | 0,01 | 0,01   | 0,01 | 5,04   | 5,32     | 5,23           | 191    | 189     |
| 2  | Conchalí      | 37.732        | 149.302                      | 6,05 | 3,87  | 0,65 | 0,03 | 0,02   | 0,03 | 11,54  | 11,09    | 10,90          | 398    | 394     |
| 3  | Huechuraba    | 12.018        | 66.106                       | 6,26 | 3,62  | 0,61 | 0,01 | 0,01   | 0,01 | 4,78   | 4,91     | 4,83           | 176    | 174     |
| 4  | Recoleta      | 41.791        | 165.681                      | 6,57 | 4,22  | 0,71 | 0,03 | 0,02   | 0,03 | 13,97  | 12,31    | 12,09          | 442    | 438     |
| 5  | Renca         | 30.881        | 157.723                      | 5,32 | 3,33  | 0,56 | 0,03 | 0,02   | 0,03 | 10,51  | 11,71    | 11,51          | 420    | 416     |
| 6  | Quilicura     | 7.830         | 56.832                       | 7,27 | 3,65  | 0,61 | 0,01 | 0,01   | 0,01 | 4,15   | 4,22     | 4,15           | 151    | 150     |
| 7  | Est. Central  | 35.537        | 133.872                      | 6,10 | 3,77  | 0,63 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 10,08  | 9,94     | 9,77           | 357    | 354     |
| 8  | Quinta Normal | 31.280        | 106.317                      | 5,42 | 3,80  | 0,64 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 8,08   | 7,90     | 7,76           | 283    | 280     |
| 9  | Lo Prado      | 28.132        | 116.763                      | 6,68 | 3,83  | 0,64 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 8,93   | 8,67     | 8,52           | 311    | 308     |
| 10 | Pudahuel      | 33.006        | 171.137                      | 5,80 | 3,81  | 0,64 | 0,03 | 0,02   | 0,03 | 13,01  | 12,71    | 12,49          | 456    | 452     |
| 11 | Cerro Navia   | 37.887        | 170.235                      | 6,26 | 4,10  | 0,69 | 0,03 | 0,02   | 0,03 | 13,94  | 12,64    | 12,43          | 454    | 450     |
| 12 | Cerrillos     | 21.382        | 77.775                       | 6,89 | 4,21  | 0,70 | 0,01 | 0,01   | 0,02 | 6,54   | 5,78     | 5,68           | 207    | 205     |
| 13 | Maipú         | 46.471        | 370.013                      | 6,38 | 3,79  | 0,63 | 0,07 | 0,04   | 0,07 | 28,01  | 27,48    | 27,01          | 986    | 977     |
| 14 | Providencia   | 34.925        | 107.098                      | 4,92 | 3,65  | 0,61 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 7,82   | 7,95     | 7,82           | 285    | 282     |
| 15 | Vitacura      | 18.146        | 85.659                       | 6,55 | 4,59  | 0,77 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 7,85   | 6,36     | 6,25           | 228    | 226     |
| 16 | Lo Barnechea  | 8.993         | 71.226                       | 5,97 | 3,87  | 0,65 | 0,01 | 0,01   | 0,01 | 5,50   | 5,29     | 5,20           | 190    | 188     |
| 17 | Las Condes    | 51.155        | 231.147                      | 6,00 | 4,06  | 0,68 | 0,04 | 0,03   | 0,04 | 18,73  | 17,17    | 16,87          | 616    | 610     |
| 18 | Ñuñoa         | 46.677        | 175.034                      | 6,78 | 4,33  | 0,72 | 0,03 | 0,02   | 0,04 | 15,16  | 13,00    | 12,78          | 466    | 462     |
| 19 | La Reina      | 22.123        | 103.469                      | 7,56 | 4,78  | 0,80 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 9,87   | 7,69     | 7,55           | 276    | 273     |
| 20 | Santiago      | 64.215        | 229.506                      | 5,50 | 3,85  | 0,64 | 0,04 | 0,03   | 0,04 | 17,66  | 17,05    | 16,75          | 612    | 606     |

**Tabla 4.3: Método de Smith Aplicado a la Tasa de Generación de Viajes por Hogar (Nivel Comunal)**

|    | Comuna          | Hogares<br>92 | Poblacion 2000<br>(Personas) | NV/h | Desv. | CV   | Frec | Factor | Peso | Optimo | Esperado | Final<br>Smith | Ajuste | Muestra |
|----|-----------------|---------------|------------------------------|------|-------|------|------|--------|------|--------|----------|----------------|--------|---------|
| 21 | San Joaquín     | 29.132        | 104.122                      | 5,31 | 3,27  | 0,55 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 6,81   | 7,73     | 7,60           | 277    | 274     |
| 22 | La Granja       | 32.875        | 154.543                      | 6,11 | 3,50  | 0,58 | 0,03 | 0,02   | 0,03 | 10,80  | 11,48    | 11,28          | 412    | 408     |
| 23 | La Pintana      | 38.942        | 247.531                      | 4,68 | 3,03  | 0,51 | 0,04 | 0,02   | 0,04 | 14,98  | 18,39    | 18,07          | 660    | 654     |
| 24 | San Ramón       | 24.808        | 102.009                      | 6,02 | 4,29  | 0,72 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 8,75   | 7,58     | 7,45           | 272    | 269     |
| 25 | San Miguel      | 21.136        | 78.074                       | 6,08 | 4,16  | 0,69 | 0,01 | 0,01   | 0,02 | 6,48   | 5,80     | 5,70           | 208    | 206     |
| 26 | La Cisterna     | 24.272        | 93.001                       | 5,80 | 3,94  | 0,66 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 7,32   | 6,91     | 6,79           | 248    | 246     |
| 27 | El Bosque       | 41.919        | 196.088                      | 5,34 | 3,35  | 0,56 | 0,03 | 0,02   | 0,03 | 13,11  | 14,56    | 14,31          | 523    | 518     |
| 28 | P.A. Cerda      | 33.332        | 115.913                      | 5,25 | 3,46  | 0,58 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 8,02   | 8,61     | 8,46           | 309    | 306     |
| 29 | Lo Espejo       | 27.510        | 115.571                      | 5,69 | 3,75  | 0,63 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 8,67   | 8,58     | 8,44           | 308    | 305     |
| 30 | San Bernardo    | 39.693        | 257.253                      | 5,04 | 3,31  | 0,55 | 0,05 | 0,03   | 0,04 | 17,04  | 19,11    | 18,78          | 686    | 680     |
| 31 | Macul           | 29.781        | 126.998                      | 6,63 | 3,73  | 0,62 | 0,02 | 0,01   | 0,02 | 9,46   | 9,43     | 9,27           | 338    | 335     |
| 32 | Peñalolén       | 44.453        | 214.002                      | 4,94 | 3,24  | 0,54 | 0,04 | 0,02   | 0,03 | 13,84  | 15,90    | 15,62          | 570    | 565     |
| 33 | La Florida      | 82.121        | 436.763                      | 6,58 | 3,71  | 0,62 | 0,08 | 0,05   | 0,08 | 32,39  | 32,44    | 31,88          | 1.164  | 1.153   |
| 34 | Puente Alto     | 61.660        | 427.465                      | 5,73 | 3,33  | 0,56 | 0,08 | 0,04   | 0,07 | 28,44  | 31,75    | 31,20          | 1.139  | 1.128   |
| 35 | Pirque          |               | 13.632                       | 5,98 | 3,79  | 0,63 | 0,00 | 0,00   | 0,00 | 1,03   | 1,01     | 1,00           | 36     | 100     |
| 36 | Calera de Tango |               | 14.425                       | 5,98 | 3,79  | 0,63 | 0,00 | 0,00   | 0,00 | 1,09   | 1,07     | 1,05           | 38     | 100     |
| 37 | Lampa           |               | 31.744                       | 5,98 | 3,79  | 0,63 | 0,01 | 0,00   | 0,01 | 2,40   | 2,36     | 2,32           | 85     | 100     |
| 38 | Colina          |               | 82.651                       | 5,98 | 3,79  | 0,63 | 0,01 | 0,01   | 0,01 | 6,25   | 6,14     | 6,03           | 220    | 218     |
|    | Total           | 1.162.845     | 5.628.298                    | 5,98 | 3,79  | 0,80 |      | 0,62   |      |        |          | 410,83         | 15.000 | 14.999  |

**Tabla 4.3 (Continuación): Método de Smith Aplicado a la Tasa de Generación de Viajes por Hogar (Nivel Comunal)**



**Figura 4.6: Distribución Espacial de la Muestra de dos Semanas (Comunas)**

#### 4.2.4 Selección del equipo EOD hogares

Para llevar a cabo el proceso de evaluación y selección del equipo que participaría en el Estudio, se contrató el servicio de selección de personal a la empresa especialista<sup>4</sup>. Como durante el desarrollo del proyecto hubo una rotación natural de las personas, se debió repetir varias veces los procesos de selección y capacitación de encuestadores. Así, durante los cuatro meses que comprendió la primera etapa del estudio se integraron 135 personas distribuidas en seis grupos.

Las tareas que comprendió la labor de la consultora de selección de personal fueron las siguientes:

a) Elaboración del perfil laboral

Se definió un perfil ideal del cargo, para cada uno de los estamentos involucrados en el proyecto.

**Jefe de Área:** Ingenieros Civiles, de preferencia con especialidad en Transporte, con experiencia en estudios en terreno y dirección de personal.

**Coordinador(a) de Terreno:** Profesionales, de preferencia Sociólogos o, en su defecto, Ingenieros de Ejecución en Transporte. Empáticos, con marcadas habilidades interpersonales, necesarias para cumplir una función de apoyo y motivación al personal encuestador.

**Validadores:** Personal con experiencia como encuestador, y en trabajo de análisis de información.

---

<sup>4</sup> Consultora EXE Limitada

**Encuestador(a):** De preferencia mujeres mayores de 35 años, con situación maternal resuelta, jefes de hogar, estables emocionalmente, asertivas, con experiencia en trabajos en terreno, o en su defecto, con estudios superiores

**Digitadores:** Personal calificado, con experiencia y capacidad analítica, capaz de identificar discrepancias en la información a digitar.

b) Reclutamiento

Este proceso de búsqueda de candidatos potencialmente calificados para el desempeño de los cargos requeridos se realizó a través de avisaje en la prensa escrita y de consultas a la Base de Datos de EXE. Durante el proceso de reclutamiento, se recibió alrededor de 700 Currícula Vitae para todos los cargos requeridos.

c) Selección curricular

Este proceso contempló las acciones dirigidas a elegir el personal más idóneo para cada cargo; la selección es una actividad de opción, de decisión, filtrado y clasificación de los postulantes. El primer filtro se hizo a través del análisis de los antecedentes de los postulantes y de su comparación con los requisitos y el perfil determinado para el cargo. Durante esta etapa se realizó además una verificación de sus antecedentes personales, laborales y comerciales.

d) Aplicación de test psicológicos

La evaluación psicológica consistió en la aplicación de una serie de técnicas y pruebas orientadas a contrastar las características, aptitudes y habilidades de los postulantes con el perfil del cargo. Una vez pre-seleccionados, los candidatos fueron citados para rendir estos exámenes psicológicos. Los profesionales de EXE aplicaron, dependiendo del cargo, las siguientes técnicas: Test de Luscher (sólo a los postulantes a Jefe de Sede), Cuestionario 16 PF de Cattell, Test de Frases Incompletas, y Tests de Rendimiento Intelectual de Western y/o DOMINO.

e) Evaluación por entrevista psicológica en profundidad

Esta entrevista permitió complementar y confrontar la información obtenida a través de los medios señalados anteriormente. También proporcionó información significativa acerca de la personalidad del candidato, sus actitudes, presencia de algunos patrones de interacción, habilidades interpersonales, motivación, etc.

f) Selección del equipo EOD para etapa estival

Para desarrollar el estudio durante la época estival, se dispuso la participación de un grupo selecto de los encuestadores y profesionales que participaron durante la época normal. Dado que el número de encuestas a realizar durante la época estival suponía un ritmo menor al requerido durante la etapa normal, no fue necesario desarrollar un proceso de selección de personal, sino que se llevó a cabo una exhaustiva evaluación de las personas que seguirían trabajando en la segunda etapa.

En el caso de los jefes de Sede y coordinadores, la evaluación fue realizada por parte de los responsables del estudio. Para los validadores y encuestadores, la evaluación se realizó de manera conjunta entre Dictuc y la jefatura de cada Sede. Es importante destacar, que el proceso de evaluación consideró diversos aspectos en el desempeño del equipo, tanto relacionados con la productividad, como con la capacidad de trabajar en equipo, adaptabilidad al grupo y otros.

#### **4.2.5 Capacitación encuesta de hogares**

La experiencia adquirida en la realización de las dos etapas de pilotaje en terreno, dejó de manifiesto los beneficios que otorgaba una buena capacitación en términos de los resultados obtenidos por el personal de terreno. Por ello, se dedicó un esfuerzo importante a elaborar y desarrollar un plan de capacitación sólido e intensivo; de hecho, éste experimentó varias modificaciones en la primera etapa del estudio.

Durante la primera etapa del proyecto, hubo seis procesos de capacitación en los cuales participaron un total de 135 personas. El siguiente cuadro muestra la participación en cada uno de estos procesos y las personas que permanecieron en el proyecto hasta el final de la primera etapa; además, es posible constatar que la deserción fue disminuyendo a lo largo de los diferentes procesos, básicamente porque la selección de las personas que se integraron al equipo fue más específica y se retroalimentó con la experiencia adquirida a lo largo del proyecto:

| <b>Proceso</b> | <b>Personas capacitadas</b> | <b>Permanecieron</b> | <b>Deserción</b> |
|----------------|-----------------------------|----------------------|------------------|
| Primero        | 55                          | 29                   | 47%              |
| Segundo        | 9                           | 5                    | 44%              |
| Tercero        | 17                          | 11                   | 35%              |
| Cuarto         | 9                           | 7                    | 22%              |
| Quinto         | 15                          | 14                   | 7%               |
| Sexto          | 35                          | 22                   | 37%              |
| <b>Total</b>   | <b>135</b>                  | <b>88</b>            | <b>35%</b>       |

**Tabla 4.4: Personas que Participaron de la Capacitación de la Encuesta a Hogares**

a) Plan de capacitación para el primer grupo de encuestadores

**Día 1:** Estuvo dedicado a presentar el proyecto. El objetivo principal de las actividades fue motivar al equipo de terreno, informándolos sobre la relevancia del proyecto y sus implicancias para el desarrollo de la ciudad. Durante este día se realizó una serie de charlas y aclaraciones, cuyos temas fueron:

- Presentación del equipo
- Presentación del estudio
- Objetivos del estudio

- Información requerida
- Metodologías de encuesta
- Proceso de verificación
- Resumen de la experiencia piloto

Durante la tarde, a cada miembro del equipo se le entregó el Manual del Encuestador y los formularios de encuesta como material de estudio para la sesión del día siguiente.

**Día 2:** Se trabajó familiarizando al equipo de terreno con el material de trabajo. Para ello, se realizó clases interactivas que incluyeron los siguientes temas:

- Conceptos básicos de la encuesta: hogar, viaje, origen, destino, etapa, propósito
- Descripción general de los formularios
- Técnicas para el llenado de los formularios

Al final de la jornada, se aplicó una pequeña prueba de conceptos básicos (se adjunta en Anexo), con el fin de medir el nivel de comprensión alcanzado por los encuestadores hasta ese momento.

**Día 3:** Se trabajó en una clase interactiva, reforzando los conceptos y técnicas aprendidas el día anterior. De esencial importancia resultó la primera prueba de conceptos básicos, pues permitió conocer cuáles temas debían ser tratados con mayor profundidad durante la jornada. Posteriormente, se aplicó una segunda prueba, que consistió en revisar y detectar errores en un formulario de viajes llenado con una serie de errores típicos de encuesta (ver en Anexos).

A los jefes de Sede, coordinadores y validadores, se les sometió a un trabajo adicional que consistió en reforzar una vez más los conceptos básicos. Posteriormente se les pidió revisar un segundo formulario llenado con errores, esta vez más sutiles o difíciles de detectar.

Finalmente debieron encuestarse mutuamente en grupos de dos personas para practicar las técnicas de llenado de los formularios. Los encuestadores, por su parte, tuvieron una práctica en terreno, que consistió en realizar una encuesta completa en un hogar previamente contactado y asignado.

**Día 4:** Durante la mañana, la capacitación estuvo a cargo del equipo de La Dupla Creativa, quienes dedicaron la jornada a la presentación de la indumentaria de trabajo que se preparó para los encuestadores y el resto del equipo, y también la campaña publicitaria que iba a acompañar el trabajo en terreno. Durante la tarde se realizó, en primer lugar, una clase expositiva donde se trató el tema de cómo abordar las encuestas a choferes de taxis, locomoción colectiva y transporte de carga. Posteriormente, se realizó un trabajo de encuesta mutua, similar al efectuado el día anterior, pero con la totalidad del equipo de terreno.

**Día 5:** Estuvo a cargo de la psicóloga que trabajó en la etapa de pilotaje en las labores de diseño de formularios y moderación de grupos focales. Durante la mañana, les expuso las características que debe tener (y desarrollar) un buen encuestador y les dio algunos lineamientos acerca de cómo abordar a las personas en los hogares. Finalmente les entregó algunas herramientas para enfrentar el tema del rechazo.

Durante la tarde realizó distintos ejercicios de *role playing*.

**Día 6:** Durante la mañana, en primer lugar, se resolvieron dudas surgidas en las prácticas de días anteriores, y posteriormente se realizó una exposición acerca de las medidas de seguridad que se deben tomar durante el trabajo en terreno. Se hizo especial énfasis en el comportamiento como peatones y las precauciones mínimas para cruzar la calle. Asimismo, se entregó nociones elementales de diseño vial enfocados a la seguridad vial. Luego se continuó con una clase expositiva, donde se trataron variados temas especiales, tales como: encuestas a personas que se encontraban viajando a las 5 de la mañana del Día de Encuesta; qué hacer cuando en una dirección asignada existe más de un hogar. A continuación se realizó un trabajo práctico, que consistió en desarrollar nuevamente una encuesta mutua entre encuestadores con el fin de familiarizarlos aún más con los cuestionarios. Durante la tarde, se trabajó con los jefes de Sede, coordinadores y validadores. En primer lugar, se realizó una clase expositiva

que abarcó los mismos temas tratados durante la mañana con los encuestadores. A continuación, se les dio como tarea revisar las encuestas realizadas por los encuestadores durante la mañana.

b) Plan de capacitación para el segundo grupo de encuestadores y siguientes

Aprovechando la experiencia obtenida, se diseñó un plan de capacitación adicional al ya descrito con el fin de preparar al personal adicional que fue contratado durante la ejecución del proyecto. Estas contrataciones tuvieron por objeto compensar las deserciones que se produjeron durante el transcurso del estudio, e inyectar personal adicional en las zonas con baja tasa de respuesta o de difícil acceso. El plan de capacitación se diseñó para ser llevado a cabo en el plazo de una semana, idealmente comenzando un lunes en la tarde para finalizar el viernes al mediodía. Los temas a tratar y las tareas a desarrollar en cada jornada fueron los siguientes:

**Día 1:** Se explicó de manera general los objetivos del estudio, la metodología de encuesta y las condiciones de trabajo en el proyecto; además se entregó el material básico de encuesta que debían estudiar para el día siguiente (manual del encuestador y formularios de encuesta, junto con una explicación somera de cada elemento). Esta actividad era de vital importancia para el desarrollo de la capacitación y la posterior inclusión de los encuestadores al equipo de trabajo, pues les permitía conocer con antelación las condiciones en que se desenvuelve el proyecto.

**Día 2:** Se hizo las siguientes clases expositivas:

- Presentación y motivación del estudio
- Descripción de los materiales a utilizar
- Conceptos básicos a manejar: hogar, viaje, origen, destino, etapa, propósito
- Técnicas básicas para el llenado de los formularios

Y se realizó una evaluación sobre el aprendizaje de conceptos básicos.

### **Día 3**

- Clase interactiva: reforzamiento de los conceptos básicos según los resultados de la evaluación del día anterior
- Práctica: Encuesta mutua (sobre viajes efectuados el día anterior)
- Revisión de formularios reales junto a los validadores en las Sedes
- Encuesta en un hogar previamente contactado

### **Día 4**

- Clase interactiva: reforzamiento de conceptos y respuesta a dudas surgidas durante la práctica del día anterior
- Evaluación: corrección de formulario completado con errores
- Clase interactiva: revisión de los resultados de la evaluación

### **Día 5**

- Trabajo con una pareja de psicólogos: herramientas para manejar de manera apropiada la relación que establecen con los encuestados
- Clase expositiva:
  - Cómo llenar el formulario cuando se encuesta a personas que se encontraban viajando a las 5:00 AM del día de encuesta
  - Manejo de direcciones con más de un hogar
- Clase interactiva: llenado en forma colectiva del formulario de viajes de un individuo que efectúa muchos desplazamientos diferentes a lo largo del día

### c) Capacitación en la época estival

Todo el equipo EOD participó de un nuevo programa de capacitación antes de comenzar las actividades relacionadas con la época estival. Este tuvo como objetivo fundamental el reforzar aspectos metodológicos relacionados con la encuesta y la instrucción de los encuestadores en la tarea de caracterización socio-económica. Se planificó la participación del personal en sesiones ampliadas de todo el equipo EOD y sesiones focalizadas según las funciones a desempeñar por cada persona al interior del estudio.

El programa de capacitación comenzó con tres días dedicados exclusivamente a los Jefes de Sede y coordinadores de terreno; luego se incorporó el resto del equipo y se programó tres días más con todo el personal.

**Día 1:** De manera general, se puede decir que el primer día estuvo dedicado a hacer una evaluación de la etapa anterior del proyecto y a presentar los cambios puestos en marcha para la segunda etapa y las metas propuestas.

En primer lugar, se efectuó una revisión de la experiencia de la primera etapa; los jefes y coordinadores narraron diversas experiencias y problemas observados durante el proceso. También se discutieron los distintos procedimientos aplicados en los diversos casos especiales que se presentaron.

Luego se trabajó en conjunto con los psicólogos, haciendo una evaluación de la etapa de temporada normal del proyecto, poniendo especial énfasis en conceptos como el liderazgo y la comunicación al interior de los equipos. El objetivo de este trabajo fue poner en marcha, durante la segunda etapa, procesos y decisiones que habían tenido un buen resultado durante la época normal y corregir aquellas que no habían facilitado el logro de la metas.

**Día 2:** El segundo día fue dedicado por los jefes y coordinadores a la preparación de la Base de Datos de Direcciones Final – Época Normal. Este trabajo consistió básicamente en la revisión de archivos magnéticos y hojas de ruta, para finiquitar el trabajo en terreno realizado durante la época normal.

**Día 3:** El trabajo de este día estuvo dedicado a la planificación del trabajo en terreno para la época estival. Básicamente se planeó la puesta en marcha de los cambios en la distribución de la zona de estudio y la organización al interior de las Sedes.

**Día 4:** Con la llegada de los encuestadores comenzó una nueva etapa dentro del programa de capacitación. Se les dio una bienvenida y se les contó las novedades operativas puestas en marcha; además se les expuso los logros obtenidos en la época normal y las metas propuestas para la etapa estival. Posteriormente se les aplicó una prueba de conceptos y procedimientos, que consistió en describir una serie de situaciones a las que un encuestador podría verse enfrentado durante la toma de datos, y luego pedir que se señalara cuál sería el procedimiento que a juicio de la persona correspondería aplicar en cada uno. Los resultados de esta prueba permitieron definir los temas a discutir y reforzar durante la jornada siguiente de trabajo. El contenido de esta prueba se muestra en el Anexo.

Además se capacitó a todo el equipo EOD en la caracterización socio-económica de los hogares encuestados (tarea que se detalla en el punto 4.2.7). Esta capacitación tuvo como objetivo principal mostrar en qué consistía esta tarea y los conceptos que se debía manejar para llevarla a cabo.

**Día 5:** El quinto día comenzó con un taller a cargo de cada Jefe de Sede, en el cual se reunió a todo su equipo y se discutieron diversos temas relacionados con la gestión de las Sedes y el trabajo en terreno de los encuestadores. A continuación, se revisaron y reforzaron los temas considerados más débiles en la evaluación aplicada durante el día anterior. Con ello fue posible unificar los criterios que se aplicarían durante esta segunda etapa. Una conclusión importante fue la necesidad de generar un instructivo adicional al manual del encuestador, donde se detalla el procedimiento a seguir en los casos especiales, a saber: encuesta de viaje a choferes y personas que trabajan puerta a puerta, cómo identificar a los miembros del hogar en período vacacional, y cómo señalar lugares ubicados fuera de Santiago. Una copia de este instructivo se encuentra en el Anexo.

Luego, se realizó un trabajo en equipo, en el que cada grupo creó una encuesta imaginaria completa (que incluía información del hogar y los viajes) conteniendo una serie de

errores y anormalidades. Junto a la encuesta, cada equipo generó una hoja de reporte donde se señalaban todos los errores que contenía la encuesta generada.

Finalmente, las encuestas con errores fueron revisadas por los validadores de una Sede diferente, quienes luego debieron comparar los errores detectados con aquellos reportados por quienes llenaron los respectivos formularios.

**Día 6:** En la primera jornada de este día se realizó un encuentro con los psicólogos, quienes trabajaron diversas dinámicas con el objetivo de entregar a los encuestadores herramientas para manejar de manera apropiada su relación con los encuestados.

#### **4.2.6 Talleres del equipo EOD hogares con psicólogos**

Desde el inicio del proyecto se implementaron reuniones periódicas del equipo EOD con psicólogos. Básicamente, estas reuniones tuvieron como objetivo entregar herramientas mínimas de manejo comunicacional y relaciones interpersonales, a todas las personas que integraban el equipo. La labor realizada en los talleres estuvo basada, específicamente, en aprender de las experiencias que el equipo adquirió en terreno, reconociéndolas como tales y, a partir de ellas, construir vivencias significativas que permitieran detectar sus potencialidades, debilidades y habilidades.

Así, se definió dos tipos de talleres, uno dirigido al grupo de los encuestadores y otro específico para los Jefes de Sede y coordinadores. Los hallazgos y principales conclusiones obtenidos en estos talleres se describen a continuación.

##### **a) Taller con encuestadores en época normal**

Cuando se inició el proyecto, se dividió a los encuestadores en dos grupos, conformándose el primero con las Sedes de La Florida y Gran Avenida, y el segundo con las Sedes de Tobalaba, Las Rejas e Independencia; esta división se realizó considerando la cercanía entre Sedes y las facilidades de traslado que los encuestadores de cada una pudiesen tener. La frecuencia de las

reuniones fue quincenal (para cada grupo de encuestadores), y el carácter de asistencia a las reuniones, obligatorio; no obstante, no se pasó lista ni se amonestó a quienes no asistieron.

Los objetivos planteados para esta actividad fueron: generar un espacio de confianza y contención, en el que se expresaran las experiencias vividas por los encuestadores, y realizar un aprendizaje significativo a partir de las experiencias compartidas relacionadas con las herramientas y habilidades entregadas por los psicólogos. Durante las tres primeras reuniones que tuvo cada grupo, sólo fue posible cumplir con el relato de experiencias significativas y de molestias e inquietudes que se tenían frente al trabajo. Así, el objetivo de trabajar diferentes temas que les entregaran herramientas para realizar su trabajo de manera más eficiente, debió postergarse debido a que existían muchas inquietudes por parte de los encuestadores y el tiempo asignado se empleaba en escucharlos y tratar de buscar solución a sus problemas.

Posteriormente, se constató que las reuniones no sólo no estaban teniendo el carácter que se había planificado, sino que la asistencia a las mismas no era la esperada. Además, los encuestadores manifestaron que el hecho que los grupos fueran tan grandes impedía la formación de un clima de confianza para poder abordar problemáticas diferentes. Por este motivo, se decidió modificar el esquema y adoptar otra forma de trabajo.

De esta manera, se comenzó a realizar reuniones cada cinco semanas en cada Sede, a fin de cubrir en ese lapso las cinco Sedes involucradas en el proyecto. A su vez, se planificó que al inicio se trataran los temas preparados para luego ir comentando, a partir de éstos, las experiencias vividas por los encuestadores ya que ambas cosas se encuentran en directa relación. Esta nueva forma de trabajo tuvo buenos resultados.

#### b) Taller con encuestadores en época estival

Para la etapa estival del proyecto se programaron dos reuniones con los encuestadores de cada Sede, las que se realizaron sistemáticamente desde el 14 de enero hasta el 15 de febrero de 2001.

El objetivo planteado para estos encuentros fue abordar y fortalecer el trabajo en equipo, definido como una característica preponderante para esta segunda etapa. Para llevar a cabo este objetivo, se idearon dinámicas de trabajo que involucraban la discusión y el uso de habilidades comunicacionales y de interacción, en las que el proceso de liderazgo formaba parte importante. Junto con esto, se realizó un cierre del proceso de trabajo fomentando y potenciando las habilidades personales y los logros obtenidos por los encuestadores, tanto en el ámbito personal como laboral.

Las actividades planificadas permitieron generar un espacio grato en el que se dio un adecuado intercambio de experiencias y opiniones, fomentando el conocimiento personal y el trabajo en equipo.

c) Taller con jefes de Sede y coordinadores en época normal

Durante el desarrollo del proyecto también se vio la necesidad de crear un espacio para los Jefes de Sede y coordinadores, con el fin de entregarles herramientas para el mejor desempeño de las personas que tenían a su cargo. La motivación surgió de ellos mismos y de las reuniones que los psicólogos sostuvieron con el equipo del Laboratorio encargado del estudio, donde se evaluó la factibilidad de su realización y la utilidad para los interesados.

Estas reuniones comenzaron a realizarse desde el miércoles 12 de septiembre hasta el 5 de diciembre de 2001, en cada Sede en forma alternada; su frecuencia fue quincenal y los temas que se trabajaron son Modelos de Gestión, Resolución de Conflictos, Influencia de Grupo, Conflictos Intra e Intergrupos, y Clima Organizacional, entre otros.

d) Principales hallazgos de los talleres de época normal

De los temas tratados en ambos talleres, los principales hallazgos y conclusiones fueron los siguientes:

- Un clima organizacional adecuado dentro de las Sedes favorecía el buen funcionamiento de las mismas; por lo tanto, la gestión de los distintos estamentos que funcionan en ella debían estar abocados a fomentar un buen clima laboral.
- Era necesario crear canales de comunicación formal, que fueran conocidos por todos los involucrados, para que los mensajes transmitidos fueran sean entendibles y reconocibles.
- Era necesario que los profesionales a cargo del estudio respetaran la autonomía de las Sedes, para no perder un caudal de información que podría ir en directo beneficio del estudio.
- Era necesario que todos quienes integraban el equipo EOD estuvieran en permanente capacitación, tanto respecto a los instrumentos de recolección de información, como a los elementos anexos que inciden en el éxito de la encuesta.
- La entrega de premios por parte de los encargados del proyecto (premios mensuales no monetarios que se entregaban a las personas con mejor rendimiento, como entradas al cine, compras en multitiendas y cenas para dos personas) fue muy motivadora, y logró fomentar el compromiso con el logro de las metas del proyecto.

Finalmente, es importante destacar que todos estos hallazgos, junto a la experiencia de las personas que trabajan en terreno y en las Sedes, permitieron mejorar el funcionamiento del proyecto. Se logró reforzar actividades y procedimientos que ayudaban al cumplimiento de las metas definidas y, por otro lado, se modificó otras que afectaban negativamente el rendimiento del equipo.

e) Taller con jefes de Sede y coordinadores en época estival

Para esta etapa se planificaron tres reuniones, en las que a partir de dinámicas de grupo se trató de observar los distintos tipos de líderes que iban surgiendo, de acuerdo a las circunstancias y habilidades personales de los integrantes del equipo.

Se trabajó sobre la base de los sistemas de influencia que era posible ejercer con los encuestadores, los tipos de líderes que existen en determinadas situaciones y al proceso de liderazgo en sí.

Durante las tres reuniones se contó con una adecuada motivación y participación por parte de los Jefes de Sede y coordinadores frente a las actividades realizadas, lo que se vio reflejado en la entrega de experiencias personales comunes dentro de las Sedes.

f) Principales hallazgos de la época estival

En la segunda parte de este estudio fue posible visualizar que tanto los encuestadores como los Jefes de Sede se encontraban más seguros de sí mismos y cómodos frente al trabajo que debían desempeñar; ello no sólo debido a la experiencia adquirida durante la primera fase del proyecto, sino también al favorable clima de trabajo que caracterizó a esta segunda etapa.

Además, se observó un mayor compromiso con los objetivos de la investigación por parte de los encuestadores, compromiso que se mantuvo desde la primera etapa en los Jefes de Sede y coordinadores de terreno.

#### **4.2.7 Caracterización socioeconómica de viviendas encuestadas en la EOD**

Para llevar a cabo la tarea de caracterización socioeconómica de viviendas se conformó un equipo de profesionales que se encargarían de elaborar la propuesta de caracterización y llevar a cabo la recopilación de información en terreno.

El objetivo principal de esta tarea era proveer información adicional a la recogida en la encuesta, que permitiera caracterizar socioeconómicamente a los hogares encuestados. De esta manera, la información respecto a la vivienda se adicionaría en el análisis de la información respecto a ingreso familiar, cantidad y tipo de automóviles del hogar, y actividad, profesión y nivel educacional del jefe de hogar. Cabe destacar que en ausencia de una metodología específica para este tipo de estudio, el equipo Dictuc debió desarrollarla.

Se definió caracterizar un 10% de los hogares encuestados, elegidos aleatoriamente de la base de datos según comuna. Esta tarea estuvo a cargo, de manera íntegra, por el equipo de profesionales responsable de esta tarea.

Con este objetivo se definieron dos etapas, la primera dedicada a la definición de los cuatro instrumentos que permitirían la recolección de la información y, la segunda, de trabajo en terreno para la recopilación de la información.

#### a) Definición de instrumentos

La primera tarea fue la recopilación y revisión de antecedentes relacionados con la caracterización, puesto que es una actividad llevada a cabo por diversas entidades, tanto públicas como privadas. Para desarrollar la propuesta se analizó, entre otros, los siguientes antecedentes:

- Metodología de la encuesta CASEN, encargada por MIDEPLAN y realizada por la Universidad de Chile.
- Indicadores utilizados por el Instituto de Sociología de la Pontificia Universidad Católica de Chile en diversos estudios.
- Metodología e indicadores utilizados por empresas de investigación de mercado

A partir de los antecedentes recolectados, se elaboró una tabla de caracterización que contiene cada uno de los elementos a observar durante el trabajo en terreno y los elementos típicos que caracterizan a cada uno de los estratos socio-económicos definidos. Esta tabla se adjunta en Anexos.

Una vez elaborada la tabla de caracterización, se procedió a la elaboración de la Tabla de Definiciones. Esta tiene como función principal la objetivación de cada uno de los elementos que caracterizan a los estratos definidos; es decir, cada uno de los elementos a observar debe tener parámetros clara y objetivamente especificados. En el Anexo se incorpora una copia de esta tabla.

Posteriormente, se definió los puntajes asignados a cada una de las categorías y la ponderación para la construcción de un índice para la estratificación de los hogares. Así, se estableció un puntaje para cada una de las dimensiones a observar, el cual se definió a partir de los antecedentes obtenidos en la revisión de material secundario llevado a cabo en la primera etapa de la tarea de caracterización. Luego, se diseñó una fórmula de ponderación para cada uno de estos puntajes. Finalmente, se definió el instrumento para la recolección de información, donde eventualmente se registraron las observaciones de las personas que llevaron a cabo la caracterización socio-económica.

Todos los instrumentos fueron probados en terreno, inicialmente de manera experimental en la comuna de Cerrillos, ya que se contaba con información respecto a otros estudios de caracterización socio-económica realizados en esa comuna. A la luz de los resultados entregados por esta aplicación piloto, se pudo determinar que los instrumentos propuestos tenían validez y permitían obtener información con objetividad. El instrumento de recolección de información contiene además definiciones basadas en indicadores previamente establecidos así que es posible homogeneizar su información.

Los datos obtenidos en este pilotaje permitieron validar el método propuesto; a raíz de esto, se realizaron cambios en los aspectos formales de los instrumentos propuestos y ajustes en las ponderaciones y método de procesamiento de los datos.

#### b) Trabajo en terreno

Durante cuatro meses el equipo responsable trabajó observando y categorizando 1.684 viviendas que fueron escogidas de manera aleatoria en la base de datos de los hogares a los que se tomó la EOD. Durante este proceso se recogió información respecto al tipo, tamaño, material de construcción y posesión de jardín en las viviendas encuestadas.

Una vez digitada la información, el procesamiento consistió en la tabulación de la información sobre la representatividad de los datos recogidos por comuna. Así, en aquellas comunas que estaban sobrerrepresentadas dentro de la muestra, se escogió aleatoriamente la cantidad que representara un 10% de las viviendas encuestadas. Sólo en tres comunas no se

completó la cuota de encuestas, faltando en una dos y en la otra tres fichas de observación. Finalmente, quedaron seleccionados 1.477 viviendas para realizar el análisis.

En la Tabla 4.5, se presenta la distribución por estrato socioeconómico de la información recopilada.

| <b>Estrato</b> | <b>Participación (%)</b> |
|----------------|--------------------------|
| E              | 2                        |
| D              | 53                       |
| C3             | 19                       |
| C2             | 5                        |
| ABC1           | 21                       |

**Tabla 4.5: Distribución Porcentual de Estratos Socioeconómicos**

Cabe destacar que en la observación llevada a cabo están subrepresentados los hogares del estrato E, dado que la muestra utilizada en el estudio no consideró tomas de terreno y/o campamentos (más detalles respecto a la generación de la muestra en el punto anterior). Esto también altera, aunque en menor medida, los resultados de los otros estratos; no obstante, los restantes estratos tienen una adecuada representación.

Finalmente, la muestra seleccionada de viviendas, al igual que los hogares encuestados, están homogéneamente distribuidos en la zona de estudio, tanto en lo que se refiere a las comunas, como a las zonas definidas.

#### **4.2.8 Resultados de la verificación de encuestas en hogares**

En total, se verificó un total de 1.582 hogares encuestados. En la Tabla 4.6 se presenta los resultados generales del proceso de verificación con la distribución de encuestas por casos; adicionalmente, se muestra la cantidad de encuestas que fueron rectificadas o corregidas a la exactitud metodológica esperada.

| <b>Código</b>                    | <b>Concepto</b>                              | <b>Verificadas</b> |             | <b>Rectificadas</b> |             |
|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------------|-------------|---------------------|-------------|
| 1                                | Errores metodológicos al aplicar la encuesta | 199                | 12,6%       | 99                  | 49,7%       |
| 2                                | Imposible verificar                          | 99                 | 6,3%        | 0                   | 0%          |
| 3                                | Encuestas anuladas                           | 101                | 6,4%        | 0                   | 0%          |
| OK                               | Realizada de manera satisfactoria            | 1.183              | 74,7%       | 0                   | 0%          |
| <b>Total Encuestas a Hogares</b> |                                              | <b>1.582</b>       | <b>100%</b> | <b>99</b>           | <b>6,3%</b> |

**Tabla 4.6: Análisis Estadístico del Proceso de Verificación**

Al relacionar los resultados de verificación en las distintas categorías, si se compara sólo las encuestas satisfactorias con aquellas de errores metodológicos y de procedimiento (Código 1), se constata que en el 14,4% de los casos la metodología definida para la encuesta no fue seguida adecuadamente. Específicamente, en la Tabla 4.7 se presenta una desagregación de los errores metodológicos o de aplicación de la encuesta y, a continuación, se analiza cada uno de ellos según los resultados encontrados en terreno. Además, se presenta, para cada caso, el número de encuestas en que fue corregido el error de procedimiento. La imposibilidad de corregir algunas encuestas se debió, básicamente, al largo tiempo transcurrido entre el día asignado de encuesta y el de la verificación en esos casos.

| <b>Código</b>                    | <b>Concepto</b>                                    | <b>Verificadas</b> | <b>Rectificadas</b> |            |
|----------------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|---------------------|------------|
| 1                                | Proxy report                                       | 97                 | 38                  | 39%        |
| 2                                | No se encuestó a todas las personas                | 21                 | 15                  | 71%        |
| 3                                | Se visitó sólo una vez el hogar                    | 71                 | 45                  | 63%        |
| 4                                | Sólo la encuesta de viajes se realizó por teléfono | 10                 | 1                   | 10%        |
| <b>Total Encuestas a Hogares</b> |                                                    | <b>199</b>         | <b>99</b>           | <b>50%</b> |

**Tabla 4.7: Errores Metodológicos o de Aplicación de la Encuesta**

1. *Proxy report*: refiere a casos en que la información respecto a los viajes no fue entregada por el viajero directamente. Según la información recogida en terreno, esto se dio básicamente cuando el encuestador visitaba por primera o segunda vez el hogar para retirar la información y no encontraba a todos los miembros (normalmente porque se encontraban trabajando). En un 64% de los casos, las personas faltantes habían dejado su registro de viajes con la dueña o dueño de casa; en un 16% lo habían hecho con los hijos u otro miembro de la familia, mientras que en el resto de los casos no fue posible obtener esta información.

*Observación*: Si bien a los encuestadores se les exigía no sólo retirar la información lo más cercanamente posible a la fecha de encuesta, sino que además encuestar a todos los miembros del hogar, también es cierto que muchas veces resultaba imposible ubicarlos a todos. Cabe señalar que, por ejemplo, el procedimiento actualmente utilizado por la Federal Highway Administration de Estados Unidos<sup>5</sup> es el siguiente: sólo se acepta proxy report efectuado por un adulto, generalmente el padre o la madre que reporta los viajes de un niño u otro adulto. Así, primero se intenta entrevistar a la persona, pero si después de tres días no se ha logrado contactarla, se toma el proxy report. Se deja constancia si éste se efectúa con o sin el registro de salidas, y quien hizo el reporte. Alrededor de 20% de los reportes de viajes de adultos son obtenidos de esta forma.

2. *No se encuestó a todas las personas*: Esto se refiere a que hubo habitantes que no se inscribieron en el formulario del hogar y no se les registraron sus viajes. En tres casos las personas no pudieron contestar por problemas personales; en dos casos, se trató de menores que no fueron encuestados y, en el otro caso, un adulto quedó fuera, presumiblemente, porque fue difícil ubicarlo. La corrección de este tipo de situación implicó la recolección de la información sobre los viajes de las personas que habían

---

<sup>5</sup> Mc Guckin (2002). Comunicación privada.

quedado fuera de la encuesta y, si había pasado mucho tiempo entre el día asignado y la verificación, se procedió a reasignar el día de encuesta para ese hogar.

3. *Visitó sólo una vez el hogar:* Se refiere al caso en que el encuestador visitó sólo una vez la dirección asignada, retirando la información del hogar y de los viajes en el mismo día, sin haber efectuado un contacto anterior. En el 46% de los casos necesariamente el encuestador contactó el hogar después del día de encuesta y completó los formularios con los viajes que las personas recordaban haber efectuado, o incluso con aquellos que habitualmente realizaba en un día como el asignado. En el 23% de los casos, el encuestador visitó el hogar el mismo día asignado y preguntó por los viajes que acababan de realizar; finalmente, en sólo un caso el encuestador preguntó antes por los viajes a realizar el día asignado ya que las personas se iban de vacaciones (un día sábado de febrero). En el resto de los casos, los encuestados no recordaban bien cuándo se había efectuado la visita del encuestador.
4. *Realización de la encuesta por teléfono:* En todos los casos los encuestadores recuperaron la información de los viajes entrevistando a los miembros del hogar por teléfono y consultando por los viajes realizados el día asignado.

Por otro lado, la Tabla 4.8 muestra los cinco aspectos que fueron incluidos dentro de la segunda categoría, correspondiente a encuestas que fueron imposibles de verificar.

| <b>Código</b>                    | <b>Concepto</b>                              | <b>Casos</b> |
|----------------------------------|----------------------------------------------|--------------|
| 1                                | Sin información                              | 62           |
| 2                                | No se encuentra la numeración                | 4            |
| 3                                | No se encontró a nadie en la verificación    | 19           |
| 4                                | No recuerdan la encuesta                     | 9            |
| 5                                | Información correcta entregada por un vecino | 5            |
| <b>Total Encuestas a Hogares</b> |                                              | <b>99</b>    |

**Tabla 4.8: Encuestas Imposibles de Verificar**

1. *Sin información:* De las 62 encuestas de verificación sin información, se constató que en el 77% de los casos los encuestados se habían cambiado de domicilio y en el 23% restante las personas rehusaron contestar el formulario de verificación (en cuatro casos se confirmó sólo la realización de la encuesta).
2. *No se encuentra la numeración:* Se registraron cuatro casos en que el verificador no encontró la dirección asignada al salir a terreno.
3. *No se encontró a nadie en la verificación:* Se trata de formularios de verificación en los cuales se intentó más de tres veces contactar a los encuestados sin obtener respuesta. En los casos en que había algún teléfono ingresado en la encuesta se intentó por ese medio, pero fue imposible aplicar el instrumento de verificación porque nadie contestó las llamadas.
4. *No recuerdan la encuesta:* En seis de estos casos se trató de personas de edad (incluso algunas se reconocieron con mala memoria) que no recordaban la encuesta; en particular, una persona no recordaba la encuesta, pero tenía el recordatorio magnético. En el resto de los casos no sabían nada.
5. *Información correcta entregada por el vecino:* En todos estos casos fue imposible ubicar a los dueños de casa, pero los vecinos confirmaron los nombres inscritos en la encuesta; además, en dos casos los vecinos estaban efectivamente al tanto de la realización de la encuesta.

Aparte de lo anterior, hay un grupo de 101 encuestas que fueron borradas de la base de datos, pues se comprobó, a través de la verificación en terreno, que contenían información falsa y/o direcciones inexistentes. A dos encuestadores se les detectó errores recurrentes en el procedimiento utilizado, por lo que se realizó un análisis retroactivo de todas sus encuestas – tanto de época estival como normal– y se eliminó todas aquellas detectadas como anómalas.

Por último, cabe señalar que las encuestas con los siguientes errores metodológicos y/o de aplicación también fueron finalmente eliminadas de la base de datos:

- No se encuestó a todas las personas
- Se visitó una sólo vez el hogar
- Los encuestados no recordaban la encuesta.

#### **4.2.9 Estadísticas del proceso de recolección de encuestas en hogares**

En esta sección se presenta los resultados estadísticos de la muestra generada para aplicar la encuesta en hogares, categorización de las direcciones seleccionadas y niveles de rechazo de encuestas. En este informe se reporta la totalidad de época normal en sus dos períodos, es decir, 30 de julio a 14 de diciembre de 2001 y del 18 de marzo al 23 de abril de 2002, además el período de época estival que va desde el 7 de enero hasta el 28 de febrero de 2002.

Es importante recordar que el marco muestral del estudio es el catastro de roles urbanos del Servicio de Impuestos Internos en la Región Metropolitana para el año 2000 (SII2000), y que la población se obtuvo al filtrar los predios urbanos donde existían edificaciones con propósito habitacional. Luego, para construir la muestra se seleccionaron direcciones dentro de las 38 comunas del área de estudio.

Respecto al uso de la muestra por parte de los encuestadores, se presentaron mayores problemas con las direcciones en la Sede Norte (debido a Lampa y Colina) y la Centro-Sur (debido a Calera de Tango), situación que se presenta en las Tablas 4.9 y 4.10 y se observó tanto para época normal y estival. También es notorio el nivel de rechazo y las direcciones que fueron clasificadas como “No hay quien reciba la encuesta” en los sectores Oriente y Norte, básicamente porque ambas zonas agruparon comunas de mayores ingresos, ya sea por la organización original del área de estudio o por las reestructuraciones puestas en marcha (por ejemplo, la comuna de Las Condes fue abordada originalmente por la Sede Oriente, sin embargo, en la reestructuración del trabajo de terreno fue traspasada a la Sede Norte).

En las tablas también se destaca la existencia de direcciones no ocupadas; éstas corresponden a direcciones sobrantes, que no fueron utilizadas por los encuestadores y que

fueron entregadas en exceso, esto ocurrió fundamentalmente en época normal debido a la premura de conseguir las metas al final del período. En este caso, se analizó las direcciones que se podía georreferenciar a priori (a partir de su manzana según el SII) y mediante un test chi-cuadrado se comprobó que su distribución espacial (a nivel zonal) no era diferente de la correspondiente muestra total generada en este último período (ver Anexo), por lo que se puede descartar un sesgo de parte de las Sedes para conseguir cumplir el objetivo mediante la selección de hogares más fáciles de encuestar. Para este análisis se consideró además que las direcciones no georreferenciadas no ocupadas fueron descartadas a priori por los encuestadores a fin de acelerar su detección de hogares.

En época estival, el alto porcentaje de direcciones no ocupadas se debe a la forma en que fue generada la muestra para el período, ya que por cada encuesta a realizar, se generaron tres direcciones, las que tenían un orden de prioridad dado por el programa computacional generador de la muestra; de tal manera que si la primera dirección fallaba debía intentarse con la segunda.

Si se analiza la muestra generada por cada día de la semana (Tabla 4.11 y 4.12), se observa que se cubre, equilibradamente, todos los días de semana (ver también la Figura 4.7 y 4.8, que refleja la distribución temporal de la muestra). No obstante, en época normal destacan levemente los días jueves por tener más encuestas y los sábados por tener menos; y en época estival, los días lunes tienen un porcentaje algo mayor.

En el caso de época normal, se puede comparar la distribución por día de la muestra y de las encuestas efectivamente digitadas, observándose un mayor equilibrio. En el caso de época estival, no es posible hacer esta comparación, ya que la muestra sólo tenía definido el día para la primera encuesta por zona y el resto se definía aleatoriamente dependiendo de su éxito o fracaso.

| Clasificación                                           | Centro-Sur   |              | Sur-Oriente  |              | Oriente      |              | Poniente     |              | Norte         |              | Total         |              |
|---------------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|
|                                                         | Direcciones  | Distribución | Direcciones  | Distribución | Direcciones  | Distribución | Direcciones  | Distribución | Direcciones   | Distribución | Direcciones   | Distribución |
| Encuesta entregada o realizada completa                 | 1.970        | 57,91%       | 3.189        | 74,93%       | 1.532        | 47,46%       | 1.908        | 62,43%       | 3.678         | 51,83%       | 12.277        | 58,36%       |
| Encuesta entregada o realizada incompleta               | 111          | 3,26%        | 33           | 0,78%        | 100          | 3,10%        | 83           | 2,72%        | 13            | 0,18%        | 340           | 1,62%        |
| Encuesta rechazada por el encuestado                    | 416          | 12,23%       | 319          | 7,50%        | 610          | 18,90%       | 458          | 14,99%       | 865           | 12,19%       | 2.668         | 12,68%       |
| Dirección inexistente, no es hogar o deshabitada        | 770          | 22,63%       | 475          | 11,16%       | 438          | 13,57%       | 452          | 14,79%       | 889           | 12,53%       | 3.024         | 14,37%       |
| Encuesta entregada y no devuelta                        | 0            | 0,00%        | 0            | 0,00%        | 0            | 0,00%        | 0            | 0,00%        | 0             | 0,00%        | 0             | 0,00%        |
| Encuesta entregada y devuelta sin contestar             | 0            | 0,00%        | 0            | 0,00%        | 0            | 0,00%        | 0            | 0,00%        | 0             | 0,00%        | 0             | 0,00%        |
| No hay quien reciba o responda la encuesta <sup>6</sup> | 135          | 3,97%        | 212          | 4,98%        | 542          | 16,79%       | 155          | 5,07%        | 1.650         | 23,25%       | 2.694         | 12,81%       |
| Familia en ausencia temporal                            | 0            | 0,00%        | 28           | 0,66%        | 6            | 0,19%        | 0            | 0,00%        | 1             | 0,01%        | 35            | 0,17%        |
| <b>Total Informado</b>                                  | <b>3.402</b> | <b>100%</b>  | <b>4.256</b> | <b>100%</b>  | <b>3.228</b> | <b>100%</b>  | <b>3.056</b> | <b>100%</b>  | <b>7.096</b>  | <b>100%</b>  | <b>21.038</b> | <b>100%</b>  |
| Direcciones ocupadas                                    | 3.402        | 90,70%       | 4.256        | 68,03%       | 3.228        | 47,26%       | 3.056        | 74,21%       | 7.096         | 68,67%       | 21.038        | 66,46%       |
| Dirección no ocupada                                    | 349          | 9,30%        | 2.000        | 31,97%       | 3.602        | 52,74%       | 1.062        | 25,79%       | 3.237         | 31,33%       | 10.615        | 33,54%       |
| <b>Direcciones</b>                                      | <b>3.751</b> | <b>100%</b>  | <b>6.256</b> | <b>100%</b>  | <b>6.830</b> | <b>100%</b>  | <b>4.118</b> | <b>100%</b>  | <b>10.333</b> | <b>100%</b>  | <b>31.653</b> | <b>100%</b>  |

**Tabla 4.9: Clasificación de las Direcciones en la Muestra para Temporada Normal, según Sedes**

<sup>6</sup> Después de cuatro intentos de contacto.

| Clasificación                                    | Centro-Sur   |              | Sur-Oriente  |              | Poniente    |              | Norte        |              | Total         |              |
|--------------------------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|
|                                                  | Direcciones  | Distribución | Direcciones  | Distribución | Direcciones | Distribución | Direcciones  | Distribución | Direcciones   | Distribución |
| Encuesta entregada o realizada completa          | 579          | 50,2%        | 776          | 58,0%        | 463         | 74,1%        | 1.519        | 49,5%        | 3.337         | 53,9%        |
| Encuesta entregada o realizada incompleta        | 0            | 0,0%         | 3            | 0,2%         | 0           | 0,0%         | 0            | 0,0%         | 3             | 0,0%         |
| Encuesta rechazada por el encuestado             | 147          | 12,7%        | 123          | 9,2%         | 34          | 5,4%         | 333          | 10,8%        | 637           | 10,3%        |
| Dirección inexistente, no es hogar o deshabitada | 323          | 28,0%        | 236          | 17,7%        | 80          | 12,8%        | 245          | 8,0%         | 884           | 14,3%        |
| Encuesta entregada y no devuelta                 | 0            | 0,0%         | 3            | 0,2%         | 0           | 0,0%         | 1            | 0,0%         | 4             | 0,1%         |
| Encuesta entregada y devuelta sin contestar      | 0            | 0,0%         | 1            | 0,1%         | 0           | 0,0%         | 0            | 0,0%         | 1             | 0,0%         |
| No hay quien reciba o responda la encuesta       | 50           | 4,3%         | 139          | 10,4%        | 31          | 5,0%         | 709          | 23,1%        | 929           | 15,0%        |
| Familia en ausencia temporal                     | 55           | 4,8%         | 56           | 4,2%         | 17          | 2,7%         | 264          | 8,6%         | 392           | 6,3%         |
| <b>Total Informado</b>                           | <b>1.154</b> | <b>100%</b>  | <b>1.337</b> | <b>100%</b>  | <b>625</b>  | <b>100%</b>  | <b>3.071</b> | <b>100%</b>  | <b>6.187</b>  | <b>100%</b>  |
| Direcciones ocupadas                             | 1.154        | 32%          | 1.337        | 34%          | 625         | 37%          | 3.071        | 53%          | 6.187         | 41%          |
| Dirección no ocupada                             | 2.427        | 68%          | 2.650        | 66%          | 1.042       | 63%          | 2.724        | 47%          | 8.843         | 59%          |
| <b>Direcciones totales</b>                       | <b>3.581</b> | <b>100%</b>  | <b>3.987</b> | <b>75%</b>   | <b>1667</b> | <b>100%</b>  | <b>5.795</b> | <b>100%</b>  | <b>15.030</b> | <b>100%</b>  |

**Tabla 4.10: Clasificación de las Direcciones en la Muestra para Temporada Estival, según Sedes**

| <b>Día</b>           | <b>Muestra</b> |             | <b>Digitadas</b> |             |
|----------------------|----------------|-------------|------------------|-------------|
| Lunes                | 4.684          | 14.97%      | 1.811            | 14,75%      |
| Martes               | 4.675          | 14.94%      | 1.835            | 14,95%      |
| Miércoles            | 4.763          | 15.22%      | 1.812            | 14,76%      |
| Jueves               | 4.618          | 14.76%      | 1.842            | 15,00%      |
| Viernes              | 4.141          | 13.24%      | 1.695            | 13,81%      |
| Sábado               | 4.016          | 12.84%      | 1.568            | 12,77%      |
| Domingo              | 4.391          | 14.03%      | 1.714            | 13,96%      |
| <b>Total general</b> | <b>31.288</b>  | <b>100%</b> | <b>12.277</b>    | <b>100%</b> |

**Tabla 4.11: Distribución Diaria de la Muestra y Encuestas Digitadas Temporada Normal**

| <b>Día</b>   | <b>Digitadas</b> | <b>Distribución</b> |
|--------------|------------------|---------------------|
| Lunes        | 533              | 15,97%              |
| Martes       | 484              | 14,50%              |
| Miércoles    | 443              | 13,28%              |
| Jueves       | 448              | 13,43%              |
| Viernes      | 488              | 14,62%              |
| Sábado       | 453              | 13,58%              |
| Domingo      | 488              | 14,62%              |
| <b>Total</b> | <b>3.337</b>     | <b>100%</b>         |

**Tabla 4.12: Distribución Diaria de la Muestra y Encuestas Digitadas Temporada Estival**

Las Figuras 4.7 y 4.8 ya mencionadas, muestran la distribución temporal de la muestra con dos incrementos notorios para los días Domingo (12 y 26 de agosto de 2001), que son causados por traslapes entre períodos de muestreo diferentes. Los períodos de muestreo eran dos semanas, debido a que inicialmente se desconocía el nivel de error y de rechazo en los distintos sectores, y de esta forma fue posible ir adaptando la muestra para responder adecuadamente a eventos inesperados.

Para solucionar esta ligera sobremuestra de días Domingo, no se generó muestra para el domingo 8 de septiembre. Además, en las Figuras 4.7 y 4.9 se aprecia con claridad un aumento en el tamaño de la muestra diaria a fines de octubre, que está relacionado con

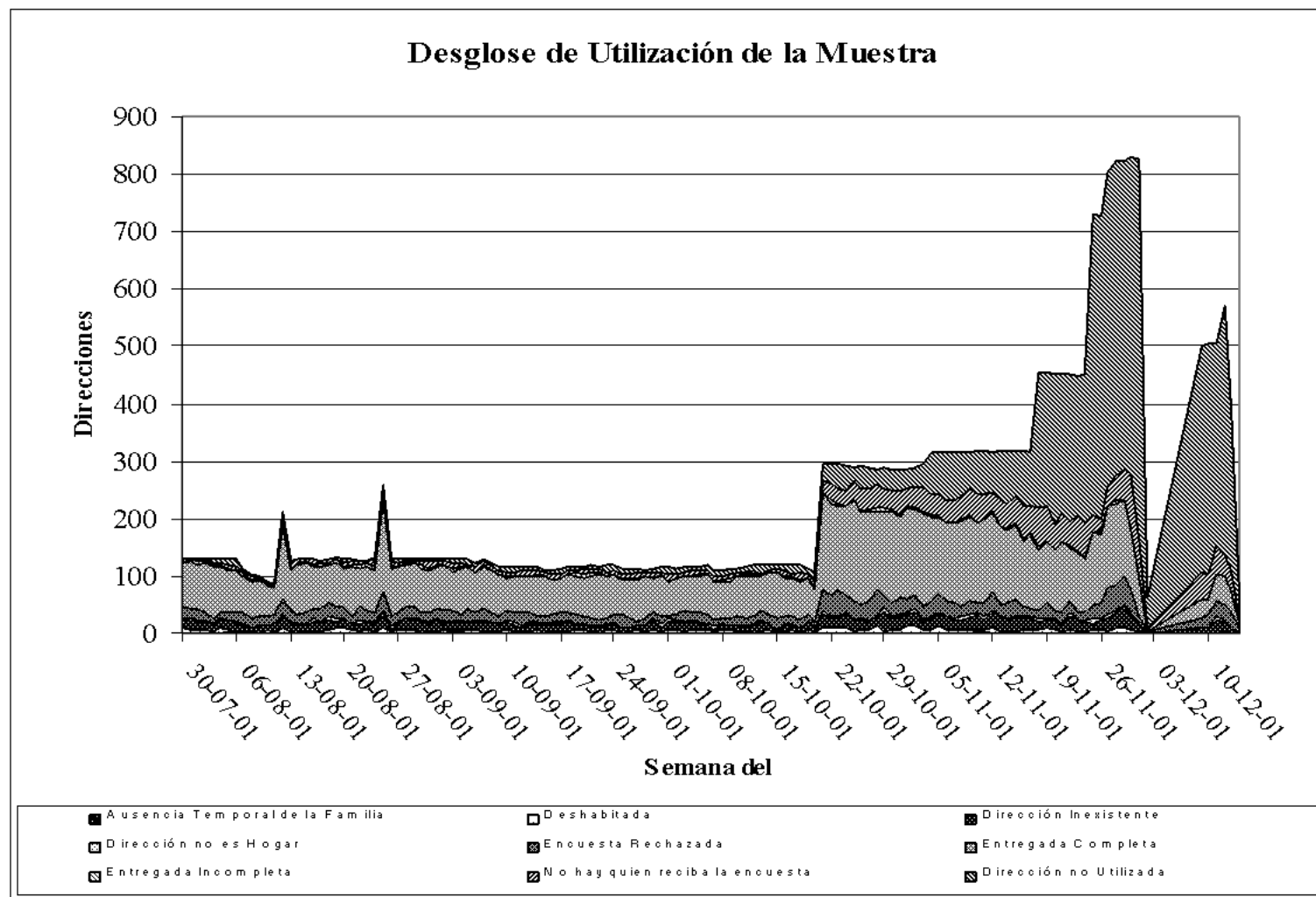
un aumento en el número de encuestadores contratados para aumentar los ritmos del estudio.

Las Figuras 4.9, 4.10 y 4.11 reflejan el avance diario de las encuestas completas en función de la fecha en que éstas se realizaron efectivamente. En la figura 4.10 se aprecia que durante la temporada normal de 2002 no se hicieron encuestas en los días de fin de semana, por cuanto se los consideró suficientemente representados en la muestra del año anterior.

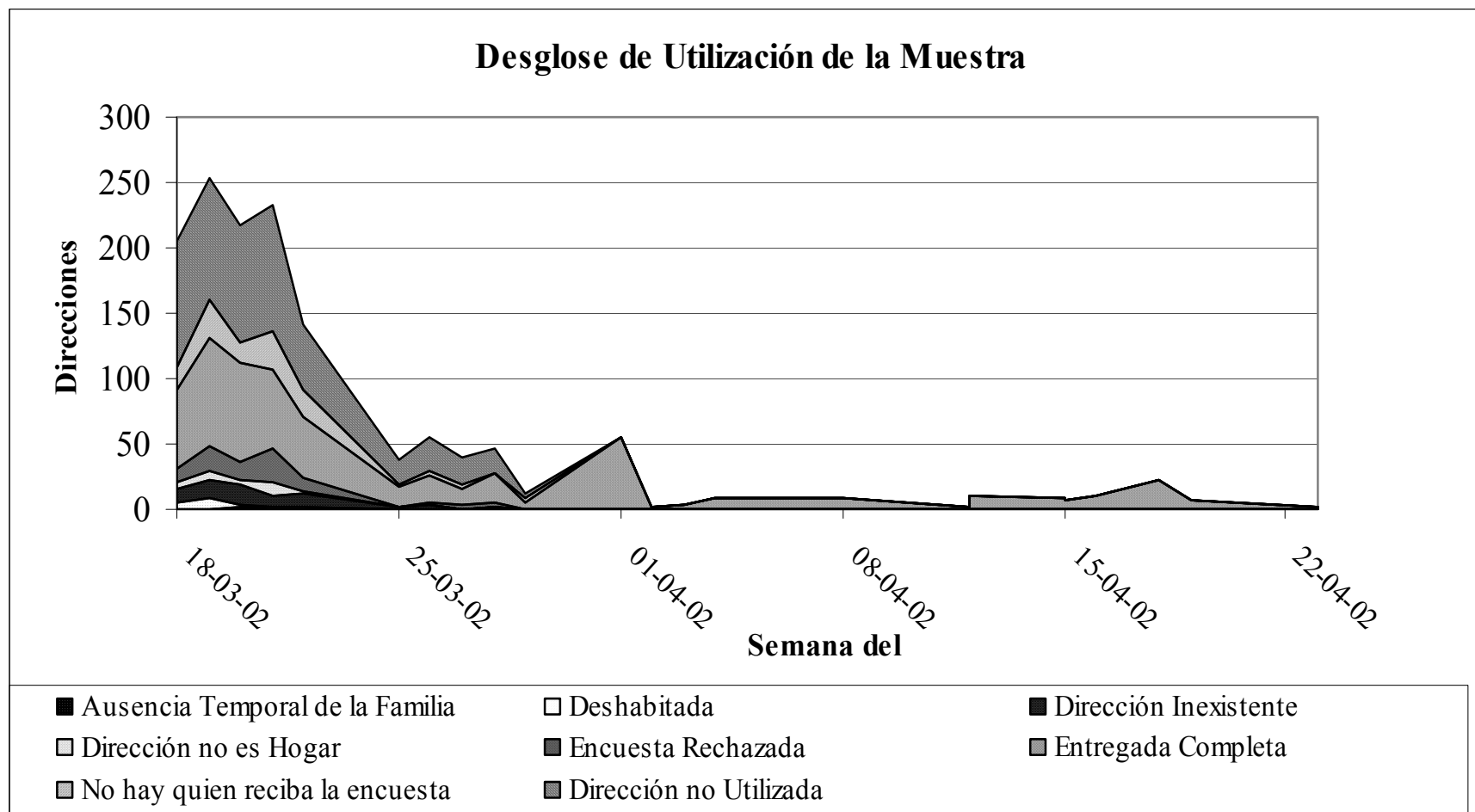
Finalmente, la Figura 4.12 y 4.13 muestran el avance en la generación de la muestra, contrastándolo con las encuestas logradas finalmente. Es importante recordar que si una encuesta no era tomada en el día asignado, se podía reasignar a la semana siguiente, siempre que fuera el día homólogo de la semana previamente asignada. Al final de la Figura 4.13 se observa que el número de encuestas logradas es igual a la muestra generada, lo que se debe a que, al final del estudio, se encuestó en aquellas zonas en que no había sido posible generar muestra a partir de la información del SII y, por lo tanto, fue necesario realizar un catastro de direcciones en terreno para seleccionar las viviendas a encuestar.

#### **4.2.10 Utilización de la encuesta de autollenado**

La encuesta de autollenado se utilizó sólo en 490 casos, es decir en el 3,14% de los hogares encuestados. Esta baja participación se debe básicamente al hecho que este método de encuesta fue aplicado sólo en los casos en que era imposible acceder a los miembros del hogar con el método de entrevista personal. Estos casos fueron: edificio de departamentos en que, debido al conserje o citófono, no se podía contactar a las personas; en casas en que sólo se atendía por citófono o por parte de personas del servicio doméstico y, por lo tanto, la explicación de la encuesta no les llegaba a quienes debían responderla; hogares donde fue imposible ubicar a sus habitantes para tomar personalmente la información de sus viajes.

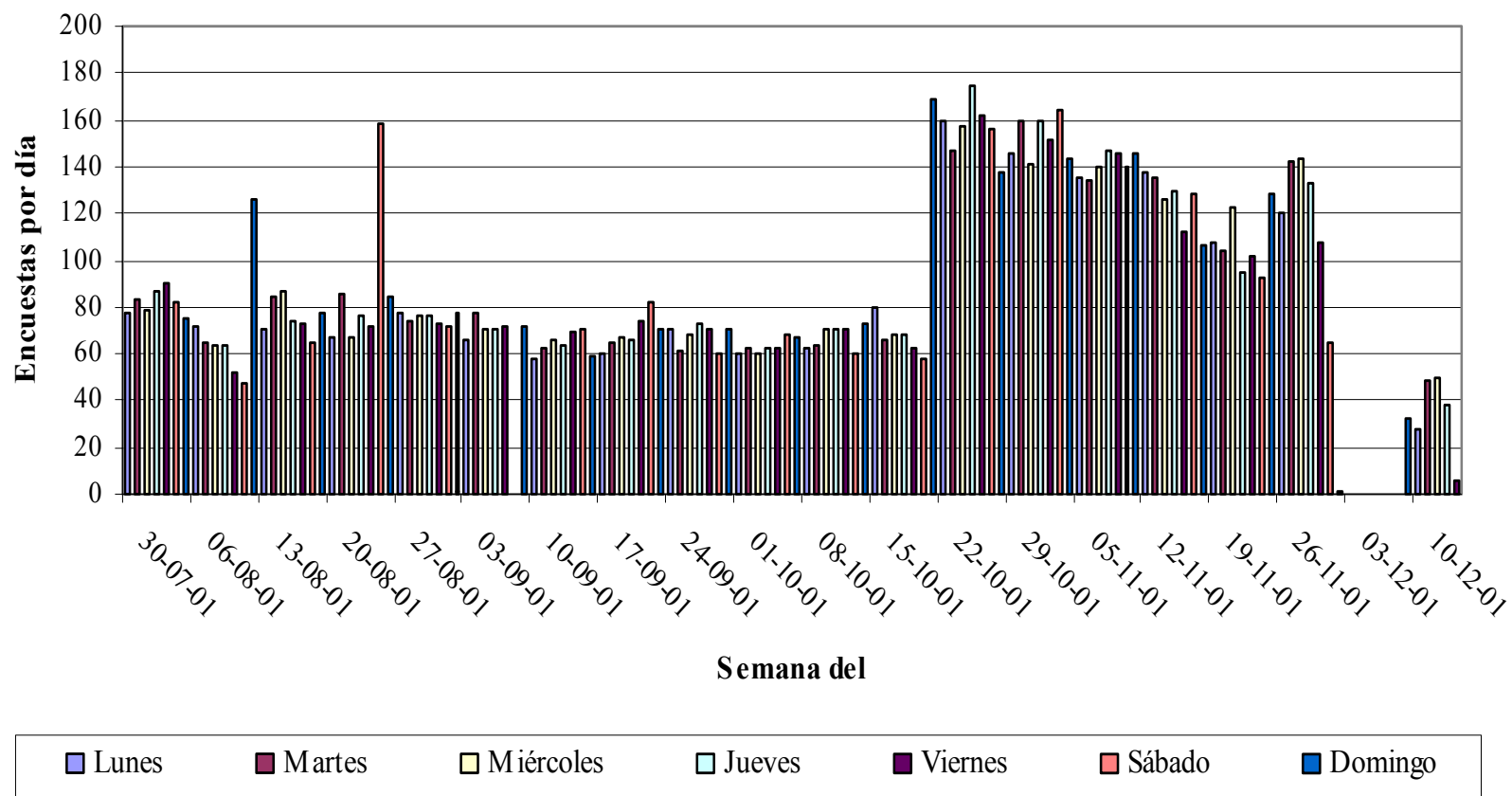


**Figura 4.7: Desglose de la Utilización de la Muestra en Época Normal 2001**

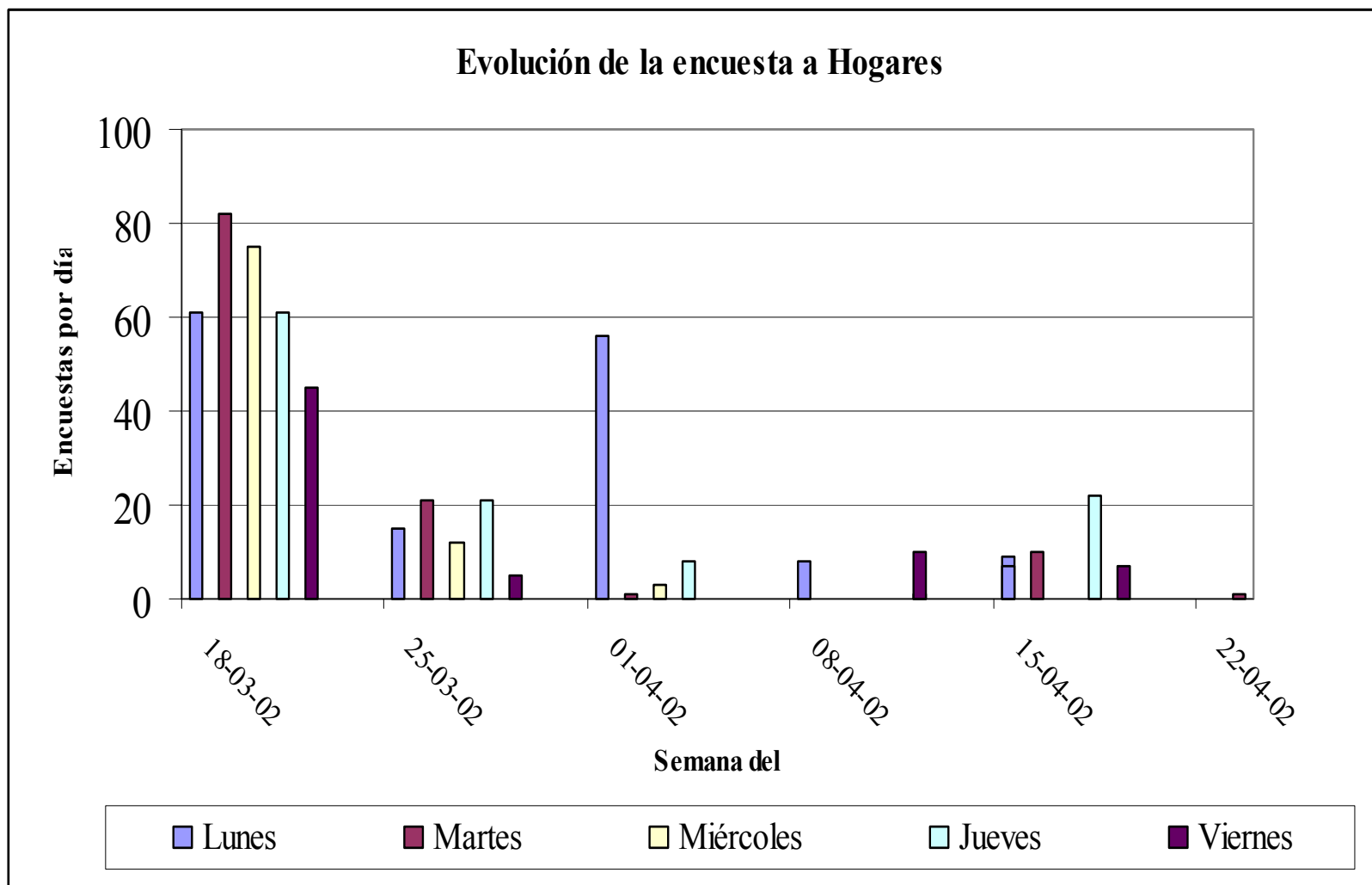


**Figura 4.8: Desglose de la Utilización de la Muestra en Época Normal 2002**

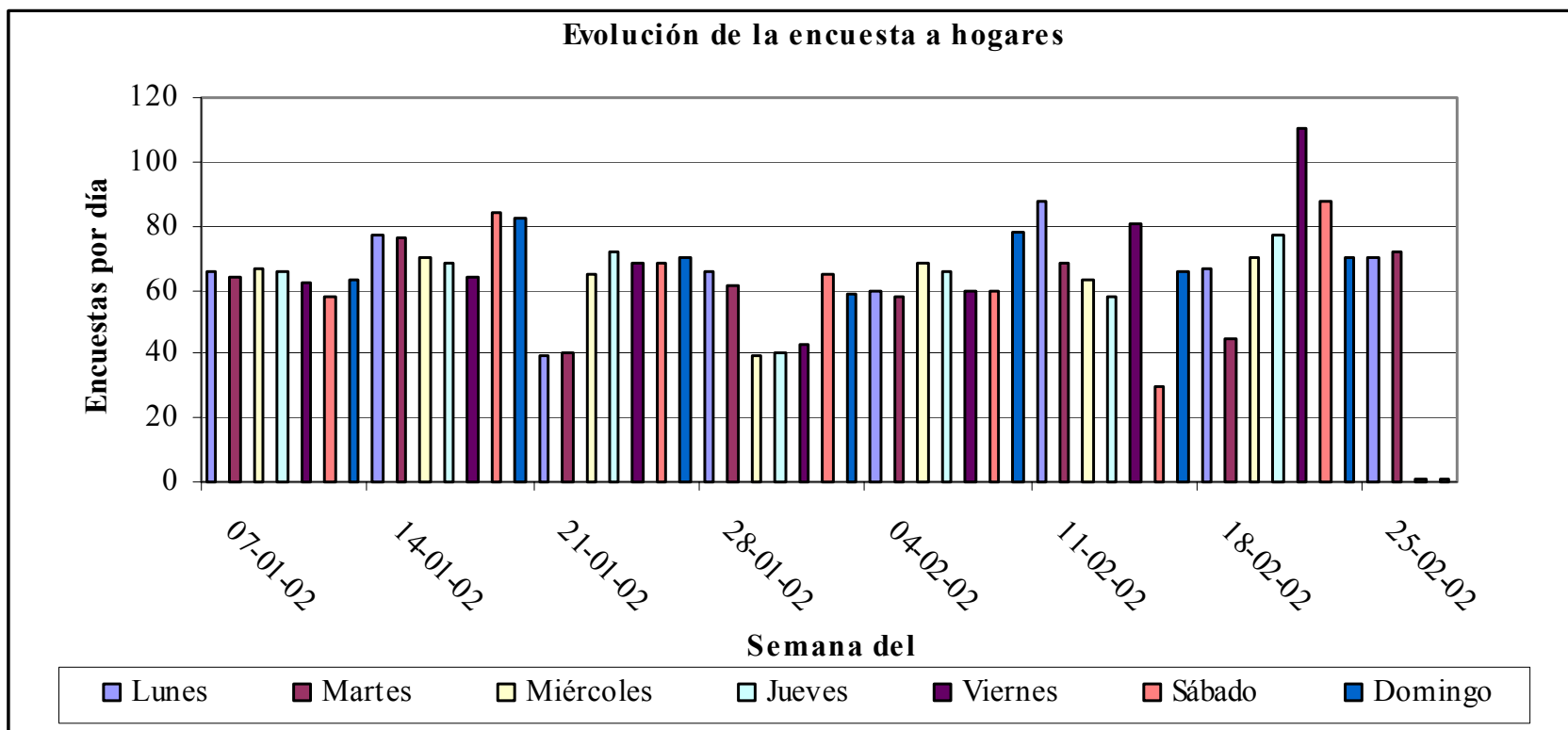
## Evolución de las Encuestas a Hogares



**Figura 4.9: Distribución de las Encuestas Completas Recibidas en Época Normal 2001**



**Figura 4.10: Distribución de las Encuestas Completas Recibidas en Época Normal 2002**



**Figura 4.11: Distribución de las Encuestas Completas Recibidas en Época Estival**

### Evolución de la información, Época Normal 2001

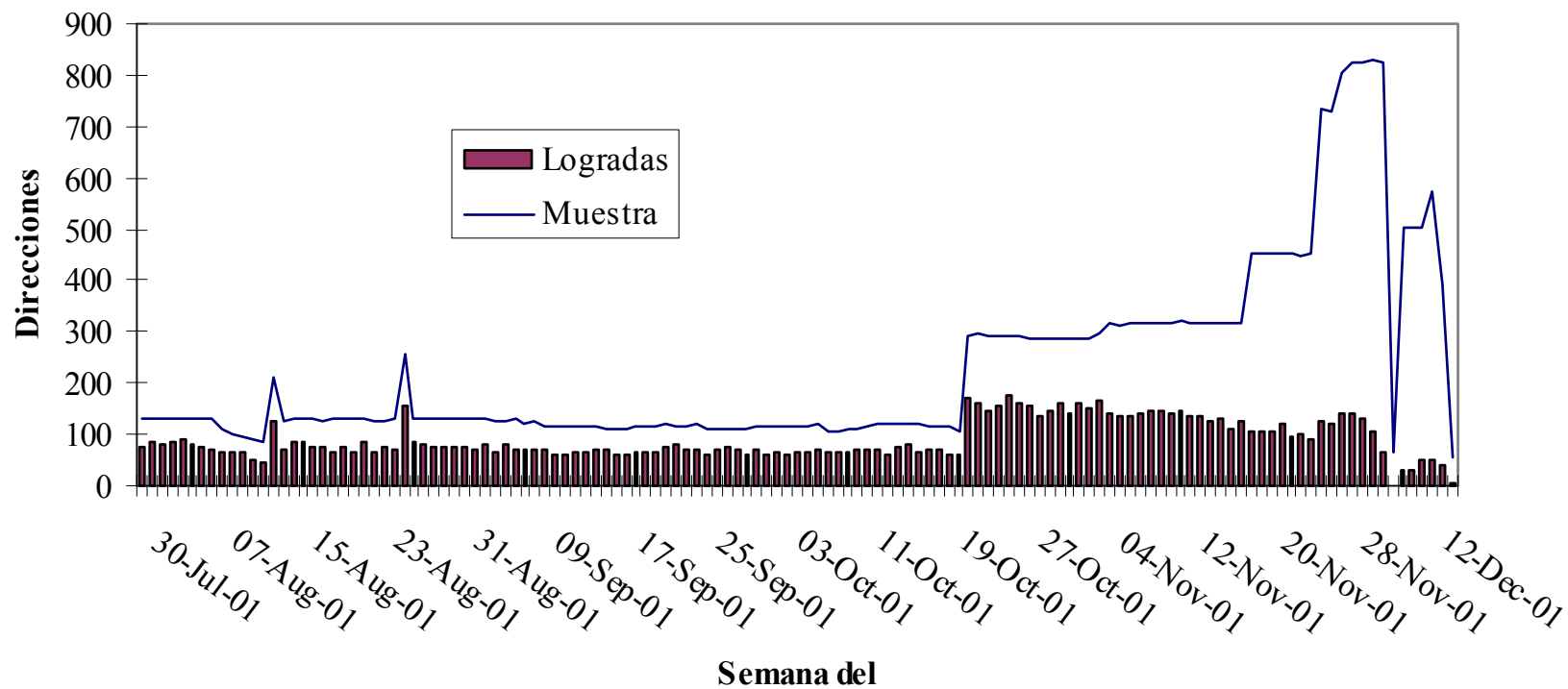
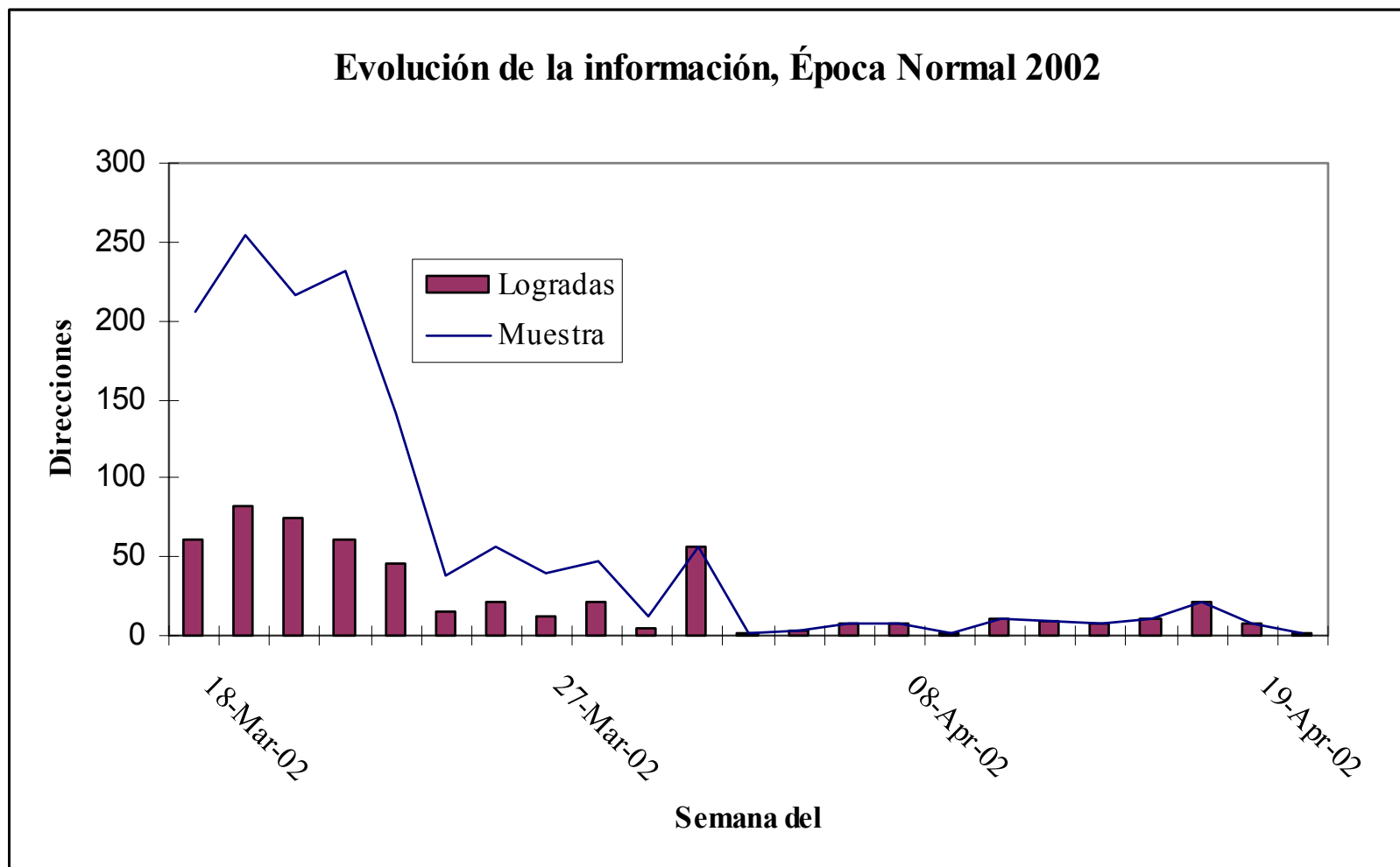


Figura 4.12: Evolución de las Encuestas Completas Recibidas en Época Normal 2001



**Figura 4.13: Evolución de las Encuestas Completas Recibidas en Época Normal 2002**

Cabe destacar que los encuestadores que aplicaron este tipo de encuestas debieron desarrollar características adicionales a los restantes; si bien no se debía contactar a todos los miembros del hogar, era necesario ser muy perseverante dado que las personas llenaban los formularios cuando se ‘acordaban’. Por lo tanto el encuestador tenía que recordarles, ya sea con visitas o llamadas telefónicas, que anotaran sus viajes y completaran todos los datos necesarios para el estudio.

La Tabla 4.13 presenta la distribución de la encuesta de autollenado en cada uno de los períodos del estudio y el estado en que se digitó la encuesta. Se destaca el bajo nivel de incompletitud de la encuesta; de hecho, este problema no se presentó en época estival.

| Época                | Encuesta entregada o realizada incompleta | Encuesta entregada y realizada completa | Total general |
|----------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------|
| Estival              | 0                                         | 307                                     | 307           |
| Normal               | 12                                        | 170                                     | 182           |
| <b>Total general</b> | <b>12</b>                                 | <b>477</b>                              | <b>489</b>    |

**Tabla 4.13: Distribución de las Encuestas de Autollenado**

Finalmente, es importante mencionar que la encuesta de autollenado se aplicó mayoritariamente –como era de esperarse– en las comunas de Las Condes (29,7%), Ñuñoa (24,4%), Vitacura (10,1%) y La Reina (7,7%); entre paréntesis se indica el porcentaje del total de encuestas de autollenado, respectivamente.

#### **4.2.11 Observaciones del Trabajo de Terreno en la Encuesta a Hogares**

A partir de la experiencia adquirida y habiendo finalizado las tareas de terreno respecto a la encuesta en hogares, es posible listar las siguientes consideraciones o recomendaciones, producto de un exhaustivo análisis de los resultados obtenidos a lo largo del proceso.

##### **a) Proceso de verificación**

Al analizar este proceso y sus resultados, surgen tres puntos que deben destacarse:

- La verificación debe ser un proceso permanente y que se efectúe a través de diversos mecanismos, a fin de crear un sistema de evaluación de la labor de los encuestadores.
- Las estadísticas del proceso deben irse actualizando continuamente, a fin de tomar las medidas que se requieran de manera oportuna; éstas pueden ser corrección de la encuesta, reasignación (a otro encuestador y otro día), eliminación de encuestas de la base de datos y amonestación a los encuestadores que incurran en faltas.
- El formulario de aplicación debe, dentro de su brevedad, abarcar todos los aspectos metodológicos y de aplicación del instrumento, a fin que la información recopilada pueda ser analizada de manera eficiente y eficaz con respecto a la correcta aplicación del estudio.

b) Utilidad y uso de los formularios de autollenado

La implementación de la modalidad de autollenado permitió encuestar hogares que por sus características de viajes y las medidas de seguridad interna que han implementado, entre otros, hubieran sido muy difíciles de acceder. Como el conjunto de formularios ingresaba al hogar sin necesidad de contacto entre el encuestador y los encuestados, entregaba más seguridad a quien lo recibía (por la formalidad del material entregado) y posibilitaba encuestar a todos los miembros del hogar sin la necesidad de contactarse con ellos; esto es particularmente importante en el caso de personas que, por la naturaleza de su trabajo o relaciones sociales, pasan mucho tiempo fuera de su hogar.

c) Selección y capacitación del equipo EOD

La experiencia adquirida, tanto en las etapas de pilotaje como durante el presente estudio, dejó de manifiesto la importancia de activar estrictos procesos de selección y capacitación de las personas que realizan el trabajo en terreno y, también, de quienes tienen la misión de supervisarlos. Asimismo, se constató que era necesario dedicar una cantidad importante de recursos a seleccionar las personas idóneas para una tarea de esta envergadura, dado que los resultados del estudio dependen de la idoneidad profesional y ética de quienes recolectan la información.

Para futuros estudios se propone la realización de procesos continuos de capacitación a lo largo del desarrollo de la encuesta, a fin de prever anomalías en el proceso de encuestaje. Un buen ejemplo de esto fue la experiencia de re – capacitación llevada a cabo antes de la temporada estival.

### **4.3 Encuesta de Interceptación**

#### **4.3.1 Introducción**

El trabajo en la encuesta de interceptación a viajeros se dividió en dos grandes áreas, diferenciadas por la forma de realizar la encuesta, dadas las características propias del vehículo y la cantidad de ocupantes: Interceptación en Calles (en adelante IC) e Interceptación en Buses (en adelante IB).

IC consistió en detener a una muestra de los vehículos que circulaban por los arcos elegidos para hacerles una breve encuesta a sus ocupantes; ésta se llevaba a cabo desde el exterior del vehículo y era voluntaria. La encuesta se efectuó a usuarios de transporte privado, de carga, vehículos comerciales, no motorizados y transporte público menor (taxi y colectivos); dentro de los no motorizados, se encuestó a peatones, ciclistas y carretas. La detención de vehículos se llevó a cabo con el apoyo de personal de Carabineros.

IB, en cambio, fue una encuesta realizada a usuarios de transporte público mayor y se aplicó a bordo del vehículo, esto es, sin alterar su normal circulación. En este caso se encuestó a buses licitados, metrobús y buses interurbanos.

Ambas encuestas se realizaron todos los días laborales de la semana, sin distinción, incluyendo días “sándwich”. El período de medición correspondió a 10 horas distribuidas en tres períodos horarios, entre las 07:00 y 21:00 horas, que son concordantes con las restantes mediciones del proyecto. Los formularios utilizados fueron definidos en el estudio de pilotaje y se muestran en los Anexos.

Es importante indicar que no se consideró una encuesta para el modo metro, puesto que Dictuc coordinó con Metro S.A. la obtención de la información requerida en la encuesta origen destino que ésta empresa realiza anualmente. Ello permitió,

adicionalmente, evitar la potencial molestia o eventual rechazo de los usuarios al enfrentar demasiadas encuestas.

### 4.3.2 Definición de arcos de interceptación

#### a) Elección de arcos para IC

El objetivo de las encuestas de interceptación es lograr una eficiente cobertura de los viajes relevantes que tienen lugar en el área de estudio, lo que constituye un objetivo prácticamente imposible de alcanzar con la encuesta domiciliaria. Teniendo en cuenta estas consideraciones y la metodología explicada en detalle en el Capítulo 3 del estudio de pilotaje<sup>7</sup> se definió distintos escenarios de solución en base a arcos de la red Estraus 97 (agregación de la matriz de la EOD91 a 409 zonas). Éstas incluían distintas restricciones respecto al flujo a ser interceptado en ambos sentidos. Finalmente se escogió las cantidades de arcos indicadas en la Tabla 4.14.

| <b>Temporada</b>              | <b>Días</b>   | <b>Arcos Seleccionados</b> |
|-------------------------------|---------------|----------------------------|
| Normal                        | Laborales     | 104                        |
| Normal                        | Fin de Semana | 12                         |
| Estival                       | Laborales     | 38                         |
| Estival                       | Fin de Semana | 12                         |
| <b>Total ambas temporadas</b> |               | <b>166</b>                 |

**Tabla 4.14: Asignación de Arcos para Red de Interceptación de Calles**

Para la temporada normal los puntos correspondientes a días laborales provienen de una complementación de escenarios; el de primera prioridad fue condicionado a un flujo mínimo de 100 veq/h con una desviación de 5 veq/h, y arrojó un total de 88 arcos a

---

<sup>7</sup> DICTUC (2001). “Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa”. Informe Final. a SECTRA.

encuestar<sup>8</sup>. Éstos finalmente se redujeron a 79, ya que se comprobó la existencia de arcos duplicados. Como solución de segunda prioridad y, con carácter de complementaria, se consideró arcos correspondientes a la solución condicionada a 50 veq/h con una desviación de 1 veq/h, la que arrojó un total de 161 arcos<sup>9</sup>, que se redujeron a 154 por la misma razón anterior. De este segundo conjunto se eligió 12 arcos adicionales para complementar el escenario anterior.

A los arcos anteriores se agregó, además, algunos puntos con considerable flujo de vehículos de carga y puntos radiales adicionales que ayudaban a lograr una adecuada cobertura espacial, especialmente, en sectores con pocas interceptaciones, con el fin de captar viajes adicionales importantes que no estaban siendo considerados en los criterios anteriores. Con todo esto se llegó al total de 104 arcos que se distribuyen sobre la red Estraus, como se resume en la Tabla 4.15.

| <b>Tipo de Arco</b>   | <b>Criterio</b>                  | <b>Total de Arcos</b> | <b>Arcos Seleccionados</b> |
|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| Escenario 1           | Más de 100 veq/hora              | 88                    | 79                         |
| Escenario 2           | Más de 50 veq/hora               | 154                   | 12                         |
| Transporte de carga   | Alta presencia de camiones       | 8                     | 8                          |
| Adicionales           | Asignados por experiencia Dictuc | 5                     | 5                          |
| <b>Total de arcos</b> |                                  | <b>255</b>            | <b>104</b>                 |

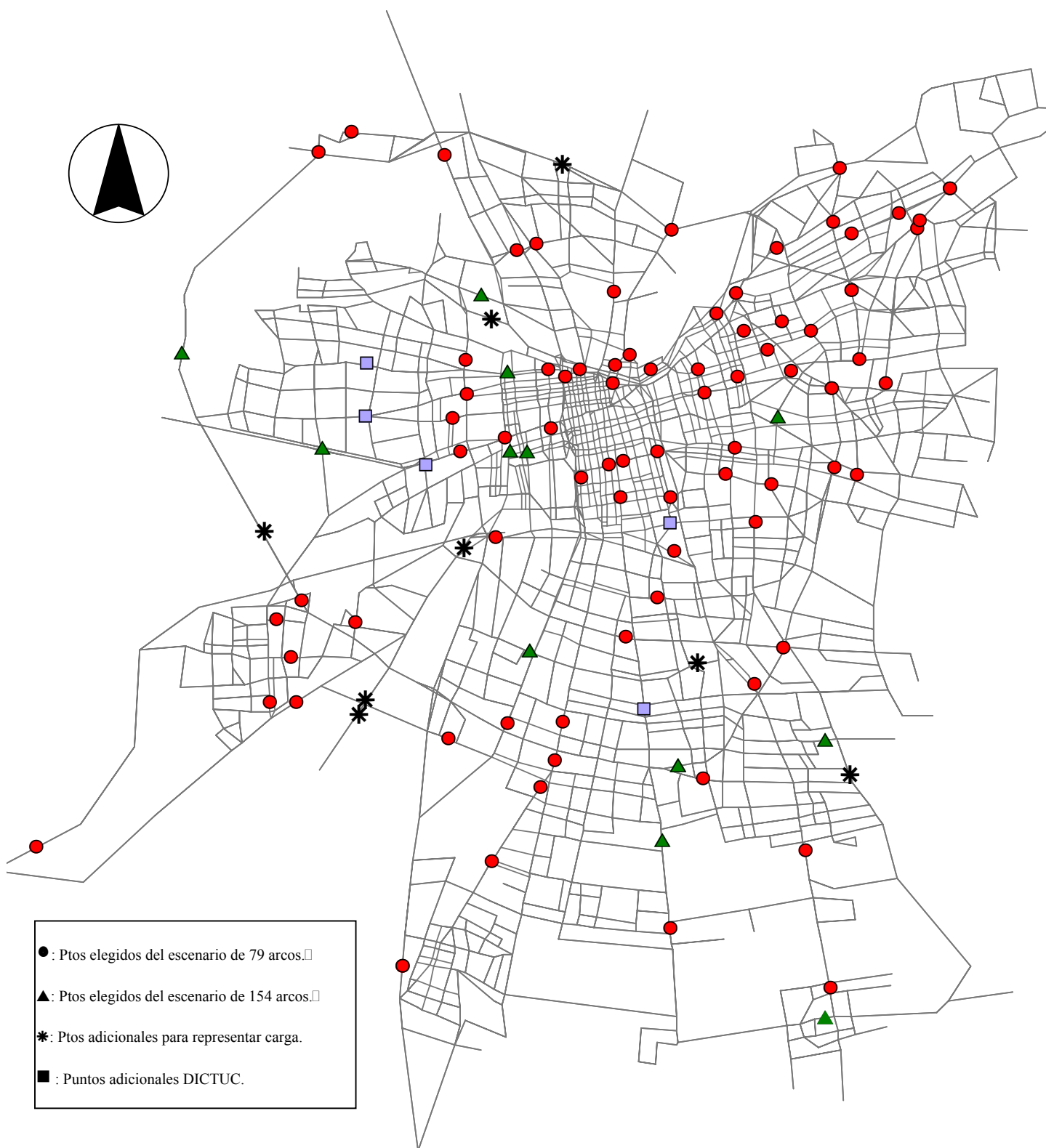
**Tabla 4.15: Arcos para IC de Días Laborales en Temporada Normal**

En la Figura 4.14 se muestra la distribución de puntos de interceptación seleccionados para la temporada normal, clasificados por su criterio de inclusión. Asimismo, en los Anexos se presenta el listado completo de los puntos.

---

<sup>8</sup> La metodología de selección de arcos se explica en detalle en la sección 4.3.2.

<sup>9</sup> Cabe destacar que 54 de los 79 puntos del Escenario 1 (esto es, 68%) estaban contenidos en el Escenario 2.



**Figura 4.14: Distribución de Puntos de IC Laboral Normal**

Para el fin de semana en temporada normal se consideró un conjunto de arcos que fue condicionado a un flujo mínimo de 200 veq/h con una desviación de 5 veq/h, cuya

solución arrojó un total de 45 arcos. Éstos, al igual que en los escenarios anteriores; se redujeron a 38 ya que nuevamente se comprobó la existencia de arcos duplicados, y de estos puntos se seleccionó los 12 con mayor importancia relativa. Esta reducción se basa en la disminución general del flujo vehicular observada en fines de semana, que hace que los vehículos circulantes opten por corredores de mayor capacidad e importancia, pues se encuentran más desocupados. Esto permite desestimar puntos que sólo adquieren importancia en día laboral.

Como también se procuró que los arcos tuvieran una distribución espacial adecuada para la captura de diversos viajes, los arcos de fin de semana resultaron ser un subconjunto de los arcos laborales. En este sentido es importante indicar que la elección de puntos se basó en una matriz a priori de días laborales, la cual no necesariamente refleja el comportamiento en días de fin de semana. De hecho, existen varios corredores importantes en días laborales que no se activan –o muestran baja actividad– durante el fin de semana; entre otros se puede mencionar, Alameda, Vicuña Mackenna, Providencia, Apoquindo y San Pablo.

En el caso de temporada estival se consideró la misma solución utilizada para el fin de semana en temporada normal (universo de 38 arcos); esta solución se utilizó en su totalidad para días laborales, es decir, los 38 puntos, y para la interceptación del fin de semana en temporada estival se eligió el mismo subconjunto de los 12 arcos que se utilizaron para fin de semana en temporada normal. La Tabla 4.16 resume las cantidades de puntos de temporada estival.

| <b>Tipo de Arco</b> | <b>Criterio</b>     | <b>Tipo de Día</b> | <b>Total de Arcos</b> | <b>Arcos Seleccionados</b> |
|---------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|
| Escenario 3         | Más de 200 veq/hora | Laboral            | 38                    | 38                         |
| Escenario 3         | Más de 200 veq/hora | Fin de Semana      | 38                    | 12                         |
| <b>Total</b>        |                     |                    | <b>76</b>             | <b>50</b>                  |

**Tabla 4.16: Arcos para IC de Temporada Estival**

En la Figura 4.15 se muestra la distribución de puntos laborales y de fin de semana en temporada estival; los puntos más oscuros fueron interceptados tres veces, según, una en fin de semana normal, otra en día laboral estival y otra en fin de semana estival.

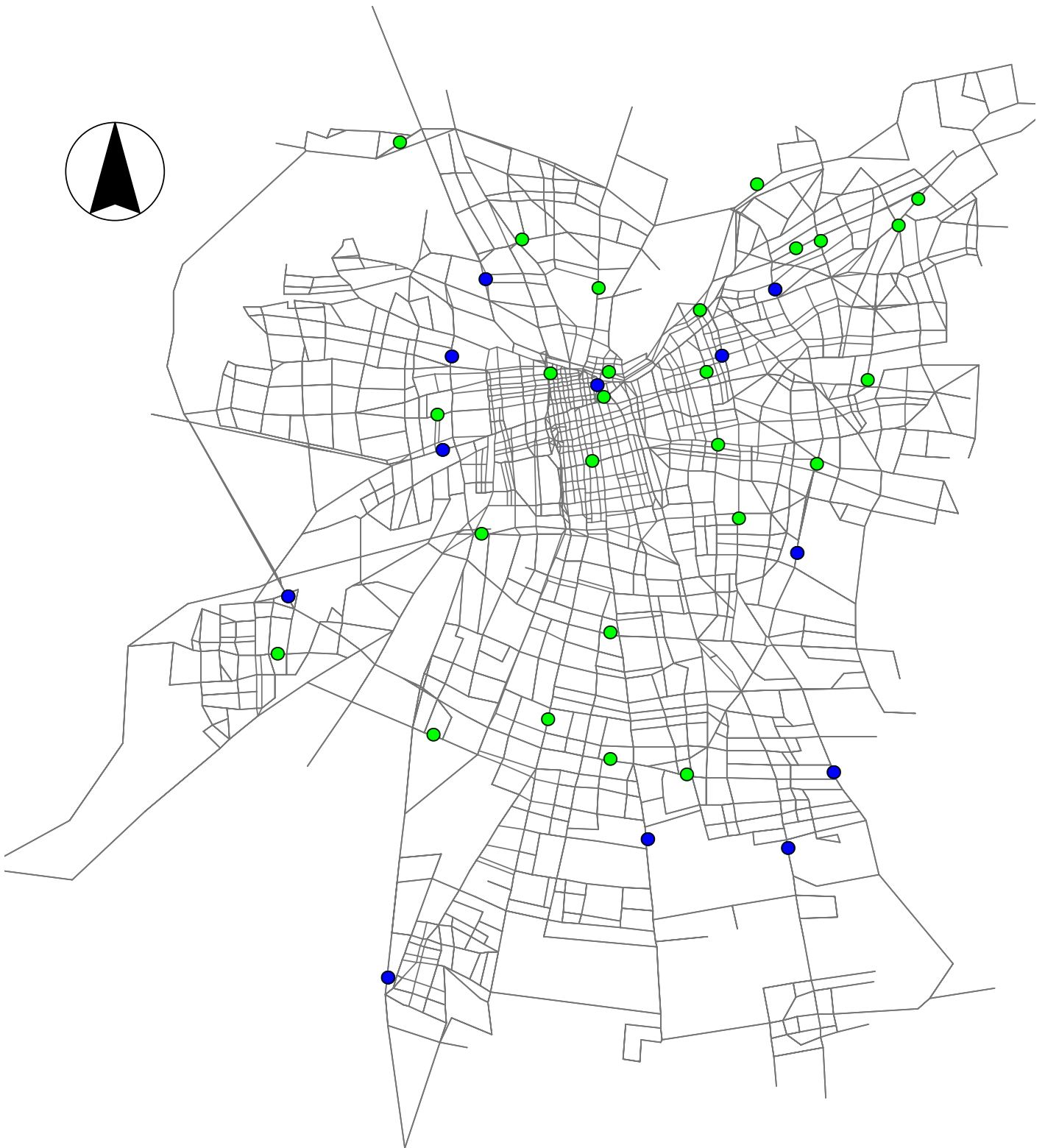
#### b) Programación de arcos para IC

Cada uno de los puntos seleccionados fue visitado en terreno previamente para analizar su factibilidad y, eventualmente, elegir el mejor lugar para desarrollar la encuesta. Además, la visita sirvió para planificar la distribución publicitaria, ubicar servicios de apoyo como higiénicos o de alimentación, y realizar un breve análisis de cómo mitigar el efecto de una eventual congestión, problema que en algunos casos fue inevitable.

La ubicación específica de cada punto de interceptación se realizó dentro del arco previamente seleccionado. En la mayoría de los casos la encuesta se llevó a cabo mediante la detención de vehículos en la zona intermedia de cada arco, pero en algunos casos específicos se debió realizar en cruces semaforizados (al interior del arco seleccionado) a fin de no generar congestión en lugares de excesivo flujo vehicular o de baja oferta vial. En ambos casos se contó con el apoyo dedicado y exclusivo del personal de Carabineros.

Para optimizar la cantidad de personal, y dados los plazos necesarios y el número de arcos a encuestar, se definió un ritmo de trabajo de tres puntos por día en temporada normal y dos por día en temporada estival. Además, en un mismo día los puntos debían tener una distribución espacial que minimizara la captura de un mismo viaje en dos arcos de interceptación distintos. No obstante, se planificó que los puntos asignados para cada día no estuvieran demasiado alejados entre sí, para facilitar la labor de supervisión a cargo del personal del Laboratorio.

La programación de las tres cuadrillas en temporada normal y de las dos cuadrillas en verano se detalla en los Anexos. Cada cuadrilla estaba compuesta por un jefe de punto, dos supervisores, dos medidores de flujo vehicular, dos medidores de tasas de ocupación, dos medidores de flujo peatonal y diez encuestadores.



**Figura 4.15: Distribución de Puntos IC Laboral y Fin de Semana Estival**

c) Elección de arcos para IB

Los puntos de la encuesta de interceptación en buses (IB) se escogieron en forma análoga a IC (escenarios obtenidos de Estraus 97), obteniéndose como resultado un conjunto de 27 arcos a interceptar en el caso de días laborales y un conjunto de seis arcos para los días de fin de semana (ver Tabla 4.17). El escenario normal fue condicionado a un flujo mínimo de 100 viajes/hora con una desviación de 5 viajes/hora; esto arrojó en primera instancia un total de 29 arcos a encuestar. Sin embargo, se constató la existencia de tres arcos en la solución que actualmente no tienen servicios de transporte público urbano licitado; uno de ellos se reemplazó, por considerarse que correspondía a un área importante de la ciudad. El escenario estival, en cambio, fue condicionado a un flujo mínimo de 200 viajes/hora y, como se señaló, se obtuvo un total de seis arcos que no presentaron duplicación o problemas de factibilidad.

| Tipo de Arco | Criterio       | Tipo de Día   | Total de Arcos | Arcos Seleccionados |
|--------------|----------------|---------------|----------------|---------------------|
| Escenario 4  | Más de 100 v/h | Laboral       | 29             | 27                  |
| Escenario 5  | Más de 200 v/h | Fin de semana | 6              | 6                   |
| <b>Total</b> |                |               | <b>35</b>      | <b>33</b>           |

**Tabla 4.17: Arcos para IB de Temporada Normal y Estival**

En el caso de IB no se incluyó puntos adicionales, ya que la cobertura espacial alcanzada con las líneas de buses interceptadas en las secciones seleccionadas, permitió lograr una cobertura del 79,5% de las líneas registradas. En la Figura 4.16 se puede observar la diferencia de cobertura espacial entre las líneas licitadas, es decir, el total (100%) de vías por donde pasan buses (*figura izquierda*) y las líneas encuestadas, esto es, la cobertura alcanzada (79,5%) con los recorridos interceptados en las 27 secciones definidas para interceptación (*figura derecha*).

Como los recorridos de transporte público no experimentan variaciones durante el año, estos puntos se utilizaron tanto en temporada normal como estival. En los Anexos se detallan los arcos seleccionados para interceptación de buses.



**Figura 4.16: Cobertura de Recorridos de buses Interceptados**

d) Programación de arcos para IB

La programación de la toma de datos en este caso estuvo fundamentalmente gobernada por la facilidad de programación y la distribución espacial de los puntos. Por facilidad de programación se entiende la posibilidad de trabajar con secciones que tengan menor cantidad de arcos agregados, porque son más fáciles de materializar en terreno (esto se explica con mayor detalle en los Anexos), y esto permite optimizar la curva de aprendizaje de los encuestadores. En cuanto a la distribución espacial, se intentó alternar sectores; no obstante, hubo lugares que se programaron en conjunto por razones operativas. Aunque esto facilitó el proceso, generó ciertas molestias en los conductores de las líneas interceptadas, ya que la presencia de encuestadores en buses fue mayor que la esperada por ellos. Esta molestia no se repitió en verano, ya que la programación fue diferente y, además, se corrigió algunos problemas menores detectados en temporada normal.

La implementación de la encuesta en los arcos de IB no presentó dificultades operativas, por lo que se realizó en la totalidad de los puntos definidos. La Figura 4.17 muestra la distribución espacial de las secciones y la Tabla 4.18 presenta la programación

| PUNTO | Día | Fecha  | Calle                     | Entre                   | Entre                |
|-------|-----|--------|---------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1327  | Jue | 25-Oct | Camino a Melipilla        | Av. Los Pajaritos       | Lo Espejo            |
| 5615  | Vie | 26-Oct | Pedro de Valdivia         | Duble Almeida           | Irarrázaval          |
| 3455  | Lun | 29-Oct | Mapocho                   | Cuming                  | General Baquedano    |
| 5882  | Mar | 30-Oct | Los Conquistadores        | Padre Letelier          | Av. El Cerro         |
| 6603  | Mié | 31-Oct | Américo Vespucio          | Los Orientales          | Diagonal Oriente     |
| 1684  | Vie | 02-Nov | Los Pajaritos             | Vespucio                | Autopista del Sol    |
| 6086  | Lun | 05-Nov | Vicuña Mackenna           | Gabriela                | Domingo Tocornal     |
| 6078  | Mar | 06-Nov | Vicuña Mackenna           | San José de la Estrella | Guacolda             |
| 6097  | Mie | 07-Nov | Vicuña Mackenna           | Guacolda                | Gabriela             |
| 6112  | Jue | 08-Nov | Nonato Coe (Sta. Cecilia) | Bahía Inglesa           | Diego Portales       |
| 6007  | Vie | 09-Nov | Eyzaguirre                | Tocornal Grez           | Concha Toro          |
| 5768  | Lun | 12-Nov | Recoleta                  | Arzobispo Valdivieso    | Av. México           |
| 7317  | Mar | 13-Nov | Las Condes                | Oriente de Tabancura    | Lo Fontecilla        |
| 1309  | Mié | 14-Nov | Carmen                    | Av. Sur                 | Portales             |
| 5211  | Jue | 15-Nov | Av. Matta                 | Carmen                  | Santa Rosa           |
| 2423  | Vie | 16-Nov | Gran Avenida              | Lo Martínez             | El Observatorio      |
| 4171  | Lun | 19-Nov | Los Zapadores             | El Guanaco              | Montana              |
| 6580  | Mar | 20-Nov | Tobalaba                  | Bilbao                  | Eliecer Parada       |
| 7653  | Mie | 21-Nov | Alameda                   | Carmen                  | Portugal             |
| 7653  | Jue | 22-Nov | Alameda                   | Carmen                  | Portugal             |
| 7653  | Vie | 23-Nov | Alameda                   | Carmen                  | Portugal             |
| 7562  | Lun | 26-Nov | Pdte. Edo. Frei Montalva  | Puente Bulnes           | Jorge Hirmas         |
| 2788  | Mar | 27-Nov | P. A. Cerda (Buzeta)      | Departamental y Shell   | Carlos Valdovinos    |
| 2435  | Mie | 28-Nov | Los Morros                | Lo Blanco               | Calderón de la Barca |
| 3190  | Jue | 29-Nov | General Velásquez         | Alameda                 | Ecuador              |
| 1327  | Vie | 30-Nov | Camino a Melipilla        | Av. Los Pajaritos       | Lo Espejo            |
| 3151  | Lun | 03-Dic | Alameda                   | Radial                  | Walker Martínez      |
| 3151  | Mar | 04-Dic | Alameda                   | Radial                  | Walker Martínez      |
| 5882  | Mie | 05-Dic | Los Conquistadores        | Padre Letelier          | Av. El Cerro         |

**Tabla 4.18: Distribución Horaria de Periodos de Medición**

finalmente seguida para la aplicación de la encuesta. De esta programación se observa que ciertas secciones con gran presencia de transporte público, como la Alameda, se encuestaron en más de un día a fin de lograr la cobertura deseada. La dotación de personal asignado a cada sección estaba formada por dos jefes de punto en temporada normal y uno en temporada estival, más 12 cuadrillas de tres personas. La cuadrilla es la unidad mínima que aborda un bus y está compuesta de tres personas (dos encuestadores y un supervisor), que realizan las encuestas.

e) Definición de horarios de medición

Se consideró los tres periodos horarios del día laboral, según: punta mañana (PM), fuera de punta (FP) y punta tarde (PT), con la distribución horaria señalada en la Tabla 4.19.

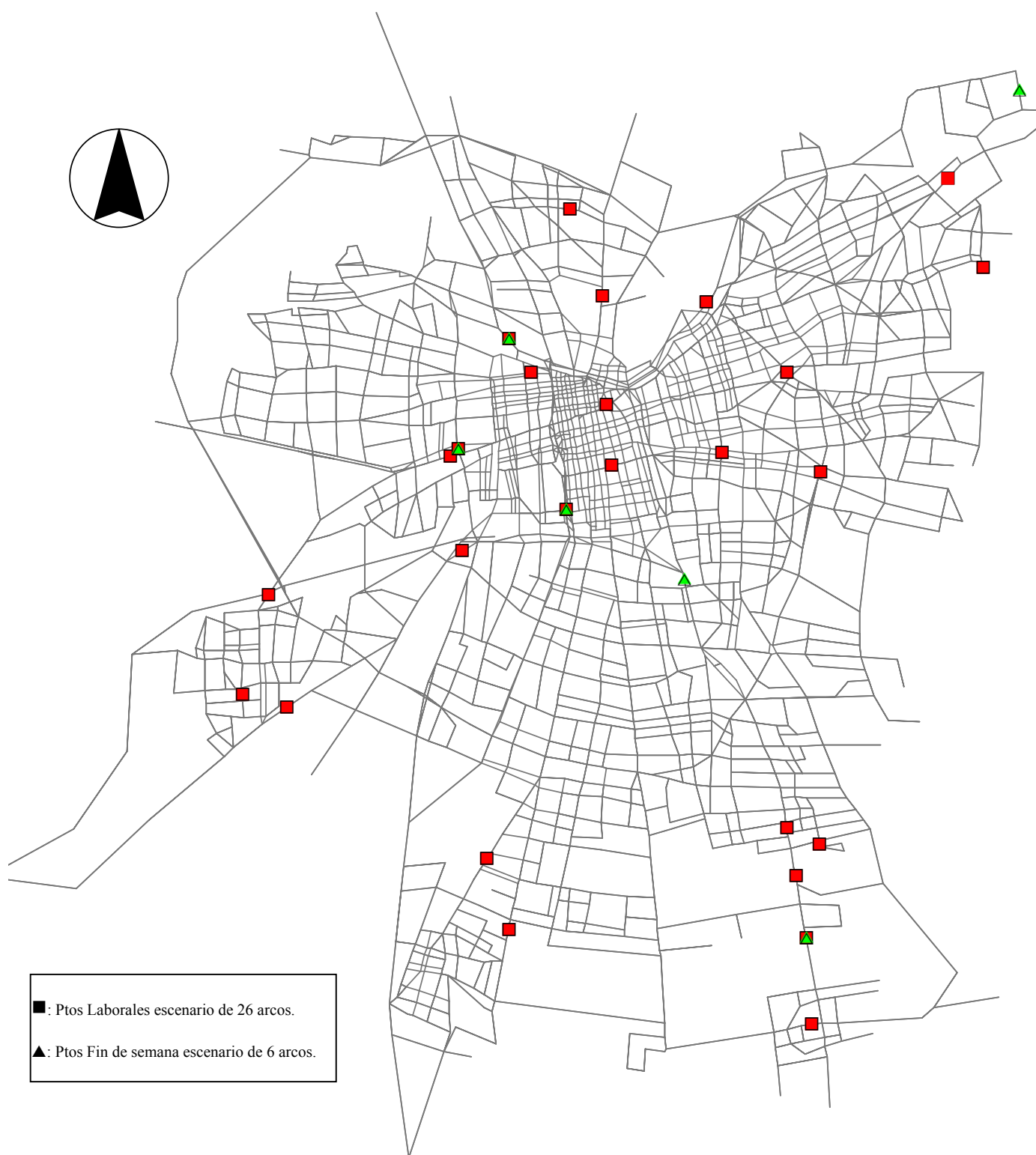
| <b>Periodo</b> | <b>Horario</b> | <b>Horas</b> |
|----------------|----------------|--------------|
| Punta Mañana   | 7:00 a 9:00    | 2            |
| Fuera de Punta | 10:00 a 14:00  | 4            |
| Punta Tarde    | 17:00 a 21:00  | 4            |

**Tabla 4.19: Distribución Horaria de Periodos de Medición**

Con estos horarios se completó 10 horas diarias de recopilación de información; cabe destacar que en su definición se incluyó los períodos en que se realizaba la encuesta del Metro. Estos horarios también fueron utilizados en días de fin de semana a fin de poder comparar objetivamente las variaciones producidas en los flujos y viajes. Obviamente, estos periodos son concordantes con los utilizados en las otras tareas de recopilación de información.

f) Selección de personal

La selección de personal para la encuesta de interceptación fue encargada a la misma empresa que realizó la selección para la encuesta de hogares (ver sección 4.2.4).



**Figura 4.17: Distribución de Puntos de IB, Ambas Temporadas**

Mediante la descripción de un perfil del tipo de persona requerida para cada encuesta, la empresa realizó un llamado público por medio de publicaciones en la prensa escrita. Luego, con los candidatos presentes, se efectuó una evaluación de contraste entre el perfil del cargo y el perfil del postulante. De manera adicional, los postulantes entregaron todos sus antecedentes laborales, comerciales y profesionales.

Para la IC se decidió contratar personas de ambos sexos de cierto grupo etáreo, típicamente, entre 22 y 35 años; esto es, individuos que fueran lo suficientemente adultos como para demostrar seriedad al usuario y transmitir confianza en la encuesta, pero también con la juventud y vitalidad suficientes para soportar un período de 14 horas (10 horas discontinuas) de duro trabajo diario. Como requisitos también se exigió dicción clara y rápida, buena caligrafía, y que se tratara de personas sociables, tolerantes y empáticas.

Para IB el perfil fue similar pero con diferencias en la resistencia física, ya que las labores arriba de los buses unidas al repetitivo proceso de subir y bajar de estos vehículos, requiere aún mayor esfuerzo (se estima un promedio de 38 buses por día).

#### g) Capacitación del personal

El objetivo principal fue conseguir que los encuestadores pudieran desarrollar la encuesta de manera rápida, precisa y amigable, y que, además, estuvieran en condiciones de verificar, en el mismo momento, la validez o veracidad de los datos entregados por los encuestados. Por la naturaleza de la encuesta, esta tarea se llevó a cabo de manera separada para los encuestadores de IC y de IB.

La capacitación constó de dos etapas principales. La primera consistió en un aprendizaje teórico de los objetivos del proyecto, la técnica de llenado del formulario y aspectos de seguridad vial. Esta etapa fue realizada en aulas del campus San Joaquín y duró un día.

La segunda etapa fue diseñada para familiarizar a los encuestadores con el desarrollo de la encuesta real. Así, se realizó varios ejercicios de encuesta mutua, en un ambiente similar al que los encuestadores enfrentarían en terreno. En el caso de los encuestadores de IC, se dispuso de una fila de diferentes vehículos detenidos (que incluía

automóviles de 2 y 4 puertas, camionetas y vehículos de todo terreno); un grupo de encuestadores debía ingresar a ellos, mientras el grupo restante les hacía la encuesta. Para mejorar el aprendizaje, se debía alternar roles (encuestado, encuestador y supervisor) y vehículos frecuentemente. Para darle autenticidad al ejercicio, se empleó viajes reales obtenidos de las bases de datos de hogares, que se entregaban en una cartilla a cada “encuestado” para que respondiera según el ejemplo real indicado.

En el caso de los encuestadores de IB, se arrendó un bus y se realizó un ejercicio de encuesta con el vehículo en marcha. Al igual que en el caso anterior, los roles fueron alternados.

A continuación se efectuó un entrenamiento en terreno. Los encuestadores de IC se ubicaron en un punto simulado en las afueras del Campus San Joaquín y debieron encuestar aprovechando la detención de los vehículos en el semáforo de Vicuña Mackenna con Benito Rebolledo. Por su parte los encuestadores de IB abordaron recorridos reales de locomoción colectiva, y realizaron encuestas a sus pasajeros entre el mismo Campus y la Plaza Italia.

Para la temporada estival se utilizó mayoritariamente el mismo personal que había trabajado en la temporada normal; por ello, se aplicó una jornada de capacitación adicional de sólo un día a cada grupo. El trabajo realizado en dichas jornadas comprendió las siguientes tareas:

- i. Compartir las principales experiencias de la temporada anterior, con el fin de buscar métodos para hacer más eficiente el proceso
- ii. Revisar una vez más el procedimiento de encuesta, de manera de aunar criterios
- iii. Insistir en la importancia de obtener la información sobre origen y destino del viaje en forma correcta, especialmente en el caso de los encuestados con viajes que tienen más de una etapa. Para tal efecto, y a fin de facilitar esta labor, se modificó la forma de realizar las consultas pertinentes en el formulario con la asesoría de la lingüista que participó en la etapa de diseño de formularios. Así, las consultas originales:

- ¿De qué lugar viene?
- ¿A qué lugar se dirige?

fueron transformadas en:

- ¿De qué lugar viene usted en este momento?, ¿Venía ya de otro lugar o partió ahí?
- ¿A qué lugar se dirige ahora?

Con ello, se facilitó notablemente la tarea del encuestador en este caso.

iv. Presentar las modificaciones efectuadas a los formularios; su principal propósito fue evitar malentendidos en las preguntas referentes al origen y destino del viaje en el caso de personas que efectuaban trasbordos.

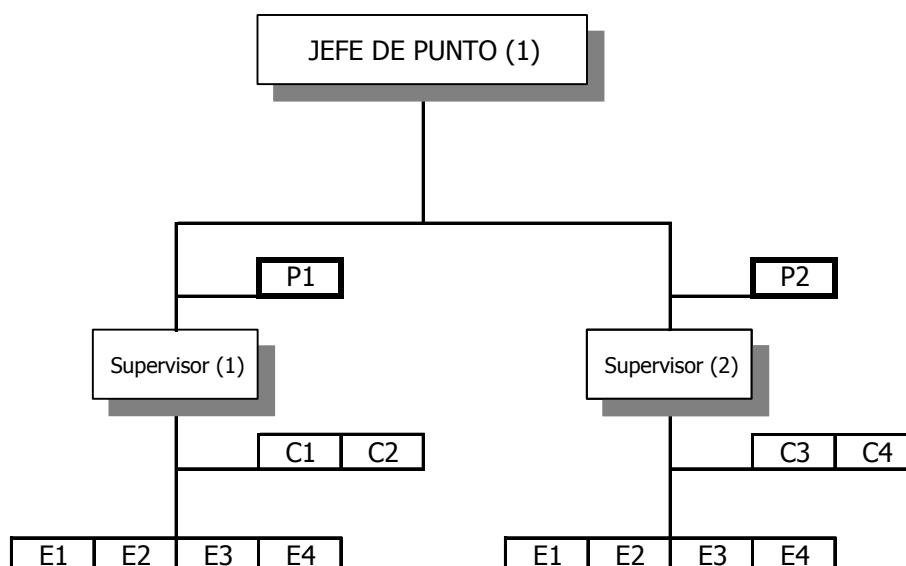
### **4.3.3 Planificación del trabajo en terreno**

#### **a) Planificación en IC**

En este caso se empleó un grupo de 60 personas en temporada normal y 40 en temporada estival, que estaban divididas en grupos o cuadrillas de 20 personas por punto. Como ya se comentó, en ambas etapas se hizo necesaria la participación de Carabineros, institución que designó a 12 funcionarios con dedicación exclusiva al proyecto durante toda la duración de cada temporada (internamente en Carabineros este equipo recibió la denominación operativa de “Cuadrilla Censo”).

La estructura del personal que funcionó en cada punto de interceptación siguió una línea de mando centralizado (ver Figura 4.18), con comunicación directa con Carabineros y el Laboratorio. El jefe de punto era el encargado de verificar el rendimiento de los encuestadores y completitud de formularios; además, se encargaba del registro de horas trabajadas, era responsable de la toma de decisiones de la cuadrilla, y único interlocutor con Carabineros, y debía reportar al Laboratorio (mediante telefonía móvil) eventuales problemas o dudas suscitadas en terreno. Cabe destacar que los encuestadores tenían funciones distintas dependiendo de las características del arco encuestado; por ejemplo, en

los arcos donde existía mayor presencia de un modo determinado, se aumentaba la cantidad de encuestadores con formularios para ese tipo de vehículo. Similar esquema se aplicó en casos de alta demanda-sentido, destinando más encuestadores para la mayor demanda relativa.



Donde

*Ci*: contadores de flujo vehicular y tasa de ocupación, dos por sentido.

*C5 y C6*: contadores de flujo no motorizado (peatones y ciclistas).

*Ei*: Encuestadores EOD, cinco por sentido.

*Supervisores*: controlan funcionamiento de encuestadores, uno por sentido.

*Pi*: Carabineros, uno por sentido

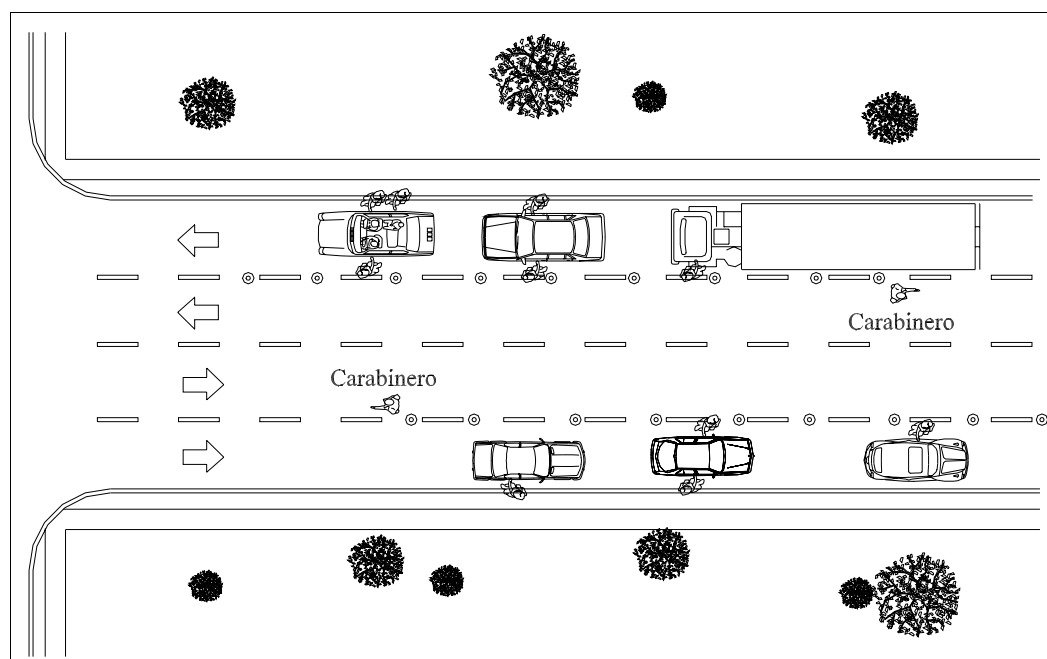
**Figura 4.18: Estructura de Mando en Puntos de IC**

Los formularios utilizados que se presentan en Anexo, fueron diseñados durante la etapa de pilotaje del estudio<sup>10</sup>.

Cada punto de control dispuso de un vehículo de apoyo en las horas de instalación (7:00) y de retiro (21:00); además, prestó el apoyo necesario para el correcto desarrollo de

<sup>10</sup> DICTUC (2001). Actualización de Encuestas Origen Destino de Viajes, IV Etapa. Convenio MIDEPLAN-PUC, Santiago.

la encuesta, acarreando formularios, dulces para entregar a los encuestados, elementos de seguridad y cualquier elemento adicional que fuese requerido en un punto en particular. En la Figura 4.19 se muestra la distribución en terreno de los encuestadores en una calle típica.



**Figura 4.19: Distribución en Terreno para IC**

También cada punto contó con elementos de seguridad diseñados para minimizar los riesgos de accidente por la detención de vehículos. Así, se dispuso de conos de seguridad con banda retrorreflectante que guiaban a los vehículos hasta su punto de detención; además, la totalidad de los encuestadores contaba con arneses retrorreflectantes de seguridad vial y vestimenta de color amarillo llamativo. En horarios de menor visibilidad los encuestadores contaban con linternas personales para señalar a los vehículos y se instaló focos halógenos para destacar su presencia en horario nocturno.

Además de los implementos de seguridad, en cada punto se instaló diversos elementos publicitarios (ver descripción en el punto 3.1.3) para informar con antelación a los viajeros sobre la realización de la encuesta, mejorando así su disposición a responder. También, se utilizó elementos informativos de difusión, como volantes y dulces; todos los elementos mencionados llevaban el logo corporativo de la encuesta.

Dentro del proceso de planificación se identificaron cinco puntos pertenecientes al Escenario Uno que debieron descartarse a priori dentro del conjunto de puntos de interceptación factibles por razones de peso como condiciones físicas del lugar y velocidad o visibilidad de los conductores respecto de los encuestadores. Éstas hacían difícil el emplazamiento del lugar de detención de vehículos, a saber:

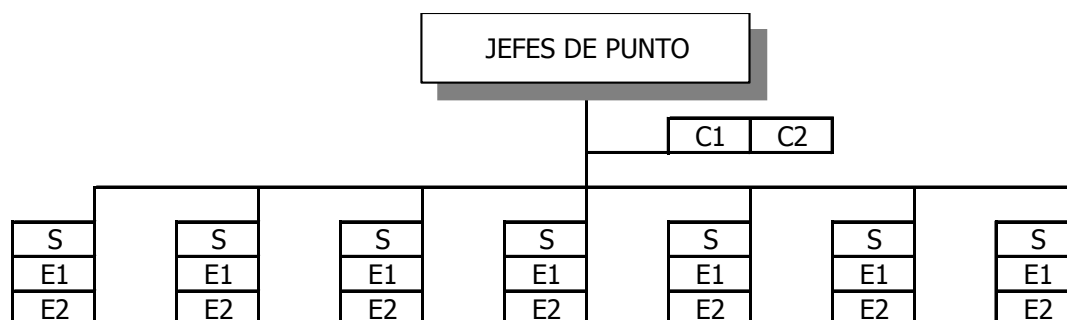
- Av. Kennedy (arcos 6974 y 7038): Este eje, debido a su velocidad del flujo vehicular y encajonamiento físico, dificulta notablemente la realización de una encuesta con vehículos detenidos. Como es de común conocimiento, una importante fracción de accidentes se producen debido a vehículos en mal estado que se encuentran detenidos en las pistas externas y son colisionados por los vehículos circulantes.
- Luis Pasteur (arco 7113): Este arco corresponde al Puente Luis Pasteur (contiguo a la rotonda Lo Curro) y presenta bastante flujo en sus movimientos de viraje. Esto, sin duda, dificulta el desarrollo de una encuesta, ya que no existe ningún arco fuera del puente que pueda ser equivalente, asimismo, se hubiera requerido encuestar seis arcos cercanos para representar al arco en cuestión.
- Andrés Bello (arco 5881): Este punto se situaba en una curva de alta velocidad, sin un espacio seguro de detención. Carabineros manifestó su negativa a la realización de la encuesta en ese lugar.
- Américo Vespucio (arco 5923): Este arco es conocido como ‘La Pirámide’, y corresponde a una zona de curvas y pendientes en la cual los vehículos transitan a alta velocidad generándose un alto riesgo por su detención. No se utilizó el sector de El Salto, debido a que agudizaría los problemas de congestión que existían en la zona debido a los trabajos asociados al paso sobre nivel en construcción.

La planificación definitiva se presenta en Anexo.

#### b) Planificación en IB

Dada la cantidad de puntos a encuestar y la necesidad de obtener una muestra significativa por línea de bus encuestada, se definió un ritmo de un punto de control por

día. Esto permitió que la dotación de 39 encuestadores se dividiera en 13 cuadrillas de 3 personas cada una (ver Figura 4.20).



**Figura 4.20: Estructura de Mando en Punto de IB**

En el arco de interceptación se instalaron los jefes de punto, quienes verificaban el rendimiento de los encuestadores y la completitud de los formularios; al igual que en IC, además, eran responsables de la toma de decisiones del equipo, la distribución de cuadrillas y el registro de horarios de trabajo. Finalmente, debían reportar al Laboratorio (mediante telefonía móvil) eventuales problemas suscitados en terreno. Las personas encargadas de medir el flujo vehicular y tasa de ocupación se ubicaban junto a los jefes de punto.

Cada cuadrilla estuvo conformada por dos encuestadores y un supervisor que también encuestaba); éste supervisor estuvo a cargo del llenado de un formulario especial para identificar cada bus y registrar los datos de cada pasada por el punto de interceptación. Tanto este formulario como el de encuesta, se presentan en el Anexo .

El procedimiento consistió en que los encuestadores y el supervisor subían al vehículo de transporte público a una cierta distancia del punto de encuesta, comenzaban a encuestar y finalizaban justo pasado el punto de control. Los puntos de subida y bajada fueron definidos en función de los tiempos necesarios para completar la muestra especificada en cada bus, según su ocupación en cada período horario.

La única modificación en el listado de interceptación de buses fue el cambio del arco 7454 (Norte Sur entre Av. Matta y Rondizzoni) que fue reemplazado por su calle

paralela más cercana (San Diego entre las mismas calles) debido a la ausencia de transporte público en el primero (descartando el Metro).

La planificación del trabajo en terreno para la IB demandó especial dedicación debido a la gran cantidad de líneas que se debió encuestar. Por ejemplo, fue necesario hacer mediciones previas (una semana antes) en cada punto de interceptación a fin de determinar la frecuencia y tasa de ocupación de los buses en los períodos horarios a encuestar. Esta información permitió definir la distribución de cuadrillas de encuestadores por grupo de líneas, en función de la carga y frecuencia de cada bus, mediante la confección de arcos agregados de transporte público según sus rutas. La metodología aplicada se describe en detalle en el Anexo. Cabe destacar que los nodos pertenecientes a estos arcos agregados eran los lugares de cambio de sentido de los encuestadores, por lo cual, se procuró que tuvieran un cruce de peatones regulado.

El empleo de elementos de seguridad disminuyó respecto a IC, debido a las condiciones más seguras de trabajo, pero la cantidad de elementos publicitarios a repartir aumentó considerablemente debido a la gran exposición que los encuestadores tienen dentro de los buses.

Para abordar los buses se debió conseguir la autorización de la Asociación Gremial Metropolitana de Transporte de Pasajeros (AGMTP), que tuvo la disposición de aceptar las credenciales EOD como pase liberado entre sus afiliados; además, esta institución gestionó hacerlo extensivo a los buses vinculados a otras asociaciones de transporte de pasajeros. En definitiva, gracias a la gestión y apoyo de la AGMTP, se dispuso tanto de pase liberado como de autorización para realizar la encuesta a bordo de cualquier servicio de transporte público de pasajeros. Esto, sin duda, fue un gran aporte a la encuesta de este tipo de vehículos.

Finalmente, vale la pena señalar que en este caso también se contó con una camioneta por cuadrilla, lo cual dio mayor autonomía operativa a los jefes de punto respecto de la instalación de publicidad y suministro de formularios e insumos.

#### **4.3.4 Desarrollo del trabajo en terreno**

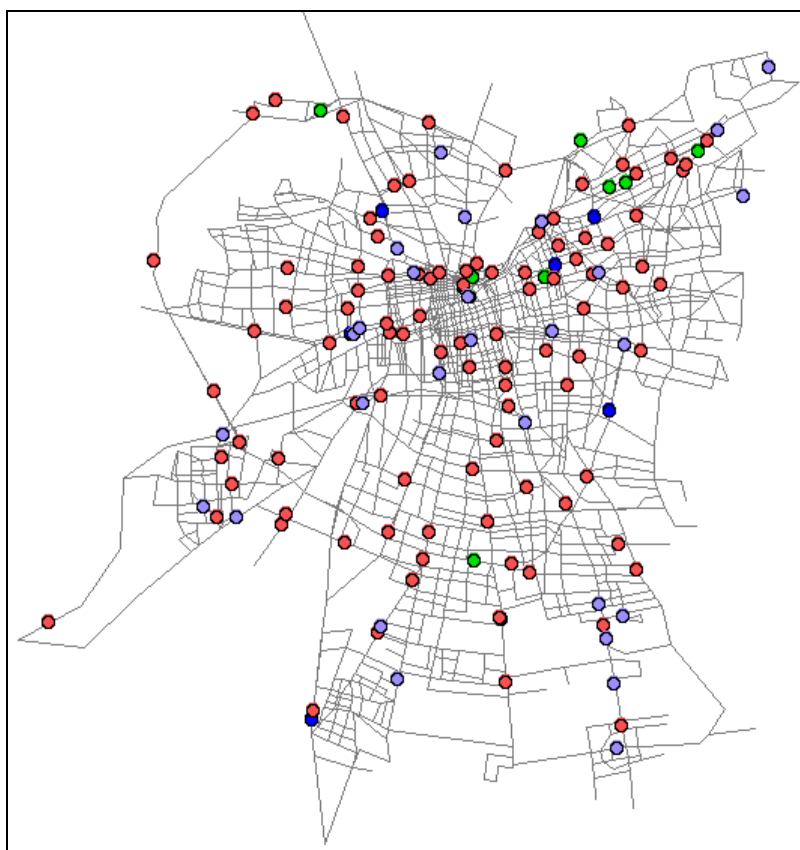
Para la encuesta de IC se logró recopilar muestras de todos los modos existentes en cada arco y en todos los arcos programados.

Para la encuesta de IB se consiguió autorización para acceder al 100% de los buses que circulaban en cada arco; es decir, no hubo rechazo por parte de los conductores que impidiera la realización de la encuesta. Sin embargo, se presentaron algunos problemas de rechazo o fricción por parte de vendedores ambulantes, quienes vieron su trabajo entorpecido por la labor de los encuestadores EOD.

En el Anexo se muestran imágenes correspondientes a la ejecución de las encuestas de IC e IB en terreno.

En resumen, se realizó satisfactoriamente encuestas de interceptación en 254 oportunidades. La Figura 4.21 presenta la cobertura espacial lograda en conjunto entre encuestas en calles y en buses, en los puntos que fueron detallados en la sección 4.3.2 y en los Anexos. Cabe señalar que algunos de estos puntos fueron encuestados cuatro veces: laboral normal, fin de semana normal, laboral estival y fin de semana estival.

Los resultados del trabajo en terreno de esta tarea, en conjunto con un resumen de lo interceptado se presenta en el punto 4.5.



**Figura 4.21: Cobertura Espacial de todos los puntos de Interceptación**

#### Observaciones en IC

Es interesante señalar que ocho ejes de interceptación, coincidieron con vías exclusivas de transporte público (7:30–10:00 horas), periodos en los cuales se restringe el tránsito de vehículos particulares. En estos casos, la encuesta se realizó interceptando taxis y taxis colectivos con pasajeros, además, de vehículos particulares que, no acatando la medida, transitaban en el arco de interceptación.

En el caso de vías unidireccionales como Santa Rosa y Mapocho, en forma adicional, se encuestó los ejes complementarios correspondientes a San Francisco y Andes, respectivamente.

Del total de puntos de interceptación, sólo se modificó el correspondiente a la calle Monjitas, debido al cambio de sentido que presentó la vía; por este motivo

el punto se trasladó hacia el eje de Merced, efectuando las mediciones en el flujo de sentido Poniente-Oriente.

En el periodo punta tarde del día 29 de octubre de 2001 del punto situado en la calle Walker Martínez, debió ser interrumpido debido a un procedimiento policial (detención de un delincuente que transitaba en automóvil con especies robadas y presentó una actitud sospechosa). Esta detención fue realizada por la pareja de carabineros asignada al punto, que debió abandonar el lugar de medición para realizar los trámites de detención respectivos. Las horas sin encuestas de este periodo, fueron recuperadas en los días posteriores.

Se recibió un llamado de la UOCT debido a la eventual congestión en punta tarde, causada en el punto de interceptación Kennedy con Estoril el día 14 de Noviembre de 2001. Sin embargo, se pudo demostrar que este problema era producto de una descoordinación del arco corto aguas arriba del lugar de interceptación. Cabe destacar que en este punto las actividades de interceptación se realizaron en el semáforo y fueron vigiladas desde las dependencias del Laboratorio mediante las cámaras de la UOCT que están disponibles por Internet.

La implementación de apoyo publicitario se realizó de acuerdo a lo planificado en la mayoría de los puntos, exceptuando aquellos en los cuales no existía espacio físico para la instalación de algunos elementos como el kiosco y los pendones ó letreros tipo “políticos”. No obstante, siempre se dispuso de algún tipo de publicidad.

Finalmente, la medición correspondiente al arco San Ignacio el día 24 de octubre de 2001, presenta reversibilidad, correspondiendo el sentido sur-norte entre las 7:30 y 10:00 horas y el sentido norte sur a partir de las 10:00 horas.

#### Observaciones en IB

El arco de Alameda (frente a la Casa Central de la Universidad Católica) se debió encuestar de manera parcializada durante tres días debido a la gran cantidad de recorridos detectados (105 líneas).

En Tobalaba coincidieron en un bus encuestadores de la EOD con encuestadores de otro estudio SECTRA. Estos últimos no estaban uniformados, por lo que tuvieron que acercarse a explicar la similitud del trabajo que estaban realizando. Esta situación se repitió en la Alameda, pero los otros encuestadores estaban mejor identificados en esta segunda oportunidad.

En sectores periféricos se complicó la función del encuestador en el período punta tarde, debido al riesgo que presentan algunas poblaciones durante la noche. En efecto, los encuestadores presenciaron asaltos y robos tanto a bordo de los buses como en la calle, situación que activó una actitud de alerta frente a estos hechos.

Pese a la autorización de la AGMTP, el trabajo a bordo de los buses, no fue fácil debido a que algunos conductores no aceptaban recibir a los encuestadores en sus máquinas; este rechazo se logró revertir con la entrega de dulces a los conductores, lo que finalmente permitió efectuar encuestas en todos los buses abordados.

#### c) Supervisión de la encuesta de interceptación

Ésta resultó ser una actividad de gran complejidad, debido a que la información no puede ser vinculada con su fuente (encuestado) o contrastada con información adicional, haciendo difícil el control de la veracidad y objetividad de los datos recogidos.

En el caso de IC, el control de las preguntas empleadas y los procedimientos de encuesta fue realizado por el supervisor (uno en cada sentido), quien estaba constantemente cerca de los encuestadores escuchando el proceso completo, y corrigiendo eventuales errores y/u omisiones. En el caso de IB, la supervisión fue realizada por los supervisores de cuadrilla, quienes regulaban constantemente los procedimientos de encuesta.

Para la temporada estival se implementó adicionalmente la grabación oral de la encuesta mediante grabadoras de audio que portaba de manera oculta el jefe de punto o el supervisor. Esta supervisión se implementó debido a la escasa información que se tuvo en el 2001 sobre la manera en que los encuestadores planteaban la encuesta y formulaban las preguntas. Este sistema, aunque presentó problemas por el constante y considerable ruido

ambiente, sirvió para escuchar (y corregir en caso necesario) distintas formas aplicadas por los encuestadores para lograr la encuesta, diferenciando las preguntas en función de la actitud del encuestado, la cantidad de gente en el vehículo o el tipo de vehículo.

No obstante, se detectaron algunas deficiencias en los procedimientos de encuesta tanto en IC como en IB; en ambos casos estos problemas se presentaron en personas con características similares, que en general correspondían a profesionales cesantes que asumían de manera despectiva la actividad de encuestar. La solución más efectiva para estas irregularidades fue el cese inmediato de funciones de estos encuestadores, transformándose en situaciones ejemplarizadoras para el resto del equipo.

Como herramienta adicional se implementó un equipo de personas en vehículos particulares (“palos blancos”), que fueron encuestados sin que los encuestadores supieran que estaban siendo observados. Este sistema permitió detectar a dos encuestadores (sin relación alguna entre ellos) que procedían de manera incorrecta. Como en casos anteriores, se decidió prescindir de sus funciones.

Por otro lado, los problemas detectados en IB se produjeron debido a que la forma de encuestar dejaba cierta libertad, que en algunos casos fue mal utilizada (por ejemplo, se demoraban más de lo necesario entre un bus y otro), y como no existía un lugar fijo donde supervisar, los encuestadores se podían “perder” durante un periodo. Para solucionar esto se revisó el rendimiento de cada cuadrilla al terminar un periodo de medición, haciendo una advertencia a las cuadrillas bajo el promedio. Este procedimiento mejoró el desempeño de los encuestadores.

Como control adicional de la posibilidad de que los encuestadores se “perdieran” durante los periodos de encuesta, se instruyó que los jefes subieran a los buses a acompañarlos en sus funciones; gracias a esto se detectó una cuadrilla que no pasaba regularmente encuestando por el punto de interceptación. La solución, al igual que en otros casos, fue el cese de funciones para los tres encuestadores de la cuadrilla.

#### **4.4 Encuesta Complementaria en Cordón Externo**

La encuesta complementaria en cordón externo es una encuesta de interceptación aplicada en la totalidad de las vías de acceso a la ciudad. En consecuencia, el procedimiento e instrumentos de medición utilizados fueron los mismos que para la encuesta de interceptación desarrollada al interior de la ciudad.

Esta encuesta se realizó en forma simultánea a todos los modos; es decir, las cuadrillas de IC e IB se sumaron para recopilar la información durante un periodo establecido de 48 horas continuas, 24 en día laboral y 24 en días de fin de semana.

##### **4.4.1 Elección de puntos externos de interceptación**

Por definición, la localización de los puntos de encuesta corresponde a las vías que componen las principales conexiones del área de estudio del proyecto, ya que el objetivo de la encuesta es captar los viajes generados desde fuera y hacia fuera del cordón externo.

Para la definición de estas secciones se analizó la localización geográfica global de la ciudad y sus principales interacciones viales para los viajes de carácter externo. Esto definió tres grandes zonas externas: norte, sur y poniente, las cuales determinan siete ejes principales, en cada uno de los cuales se encuestó en ambos sentidos de circulación. En esta definición de puntos externos no se consideró la interacción hacia el oriente, como el camino a Farellones o el camino a San José de Maipo, pues a pesar de que son zonas externas del estudio, están cautivas a la ciudad teniendo como única alternativa el regreso por la misma ruta. La captura de estos viajes se realiza en los puntos de interceptación relacionados, por ejemplo, Kennedy- Estoril en el caso de Farellones o Eyzaguirre, Vicuña Mackenna y Avenida La Florida en el caso de San José de Maipo.

Así, las vías que compusieron los puntos de control externo fueron las siguientes:

*Zona Norte:*

- Ruta 5 Norte
- Ruta 57 (Autopista Los Libertadores)

*Zona Sur:*

- Camino Los Morros
- Ruta 5 Sur

*Zona Poniente:*

- Ruta 76 (Camino a Melipilla)
- Ruta 78 (Autopista Del Sol)
- Ruta 68.

Para una adecuada definición de la sección de interceptación en estos ejes, se consideró también la generación de viajes internos, como por ejemplo, viajes en la Autopista del Sol hacia Maipú, viajes que van por Camino Los Morros a Pirque, o viajes a Calera de Tango por la Ruta 5 Sur. Esta situación se presentaba principalmente en las zonas de expansión que están incluidas en el área de estudio (Colina, Lampa, Calera de Tango y Pirque), por lo que se estudiaron las rutas alternativas y sus potenciales conexiones para salir de Santiago (por ejemplo, el camino a Lonquén para ir a Buin). Asimismo, la posible salida de Santiago por el camino a Lonquén (hacia Isla de Maipo, Lonquén o Talagante) está cubierta con los puntos urbanos realizados en ese mismo camino y en la Panamericana Sur a la altura del nodo Catemito.

Para el emplazamiento de los puntos de control se privilegió la localización en los peajes no urbanos, dado que en general corresponden a viajes externos; además, para efectos de encuestar se trata de sectores donde la velocidad disminuye y se dispone de instalaciones de soporte como baños, iluminación y una oficina de carabineros. En los casos en que no existían estas instalaciones, se optó por emplazar la interceptación en lugares que tuvieran similares condiciones de luz y servicios mínimos.

#### **4.4.2 Programación del cordón externo**

Esta estuvo fundamentalmente condicionada a la coordinación y disposición de los operadores privados en el caso de vías concesionadas y los inspectores fiscales. La comunicación y aprobación con los primeros fue expedita, sin embargo, resultó bastante

difícil la gestión con la inspección fiscal del MOP. Así, hubo que cambiar la programación producto de problemas o situaciones menores que, eventualmente, generaría la detención de vehículos.

Se utilizaron dos cuadrillas de IC, quienes tenían la experiencia de meses continuos de encuestas de interceptación urbana. Estas cuadrillas trabajaron en dos turnos diarios de 12 horas cada uno. En general, al proceso de interceptación de cordón externo se trasladó dos tercios de la capacidad instalada de IC en temporada normal y la totalidad de ésta en temporada estival; esto es, personal, carabineros, camionetas, letreros y kioscos.

La programación detallada, junto a la ubicación del lugar de interceptación y los cambios de turno, se muestran en la Tabla 4.20.

| N° | Ubicación                                            | Normal    |               | Estival   |               |
|----|------------------------------------------------------|-----------|---------------|-----------|---------------|
|    |                                                      | Laboral   | Fin de Semana | Laboral   | Fin de Semana |
| 1  | Camino a Melipilla, semáforo de Padre Hurtado        | 03-Dic-01 | 06-Abr-02     | 19-Feb-02 | 09-Feb-02     |
| 2  | Autopista del Sol, Plaza de Pesaje                   | 06-Dic-01 | 07-Abr-02     | 25-Feb-02 | 16-Feb-02     |
| 3  | Ruta 68 Salida, Peaje Lo Prado                       | 10-Dic-01 | 13-Abr-02     | 26-Feb-02 | 23-Feb-02     |
| 4  | Ruta 5 Sur, Frente a Buin Zoo                        | 04-Dic-01 | 14-Abr-02     | 20-Feb-02 | 10-Feb-02     |
| 5  | Camino Los Morros, Acceso Viña Santa Rita            | 30-Nov-01 | 20-Abr-02     | 27-Feb-02 | 23-Feb-02     |
| 6  | Ruta 5 Norte, sector Peaje Lampa                     | 11-Dic-01 | 21-Abr-02     | 18-Feb-02 | 24-Feb-02     |
| 7  | Autopista Los Libertadores, cercano a paso Esmeralda | 05-Dic-01 | 28-Abr-02     | 21-Feb-02 | 16-Feb-02     |

**Tabla 4.20: Programación y Ubicación Interceptación en Cordón Externo**

Para aprovechar la dotación de carabineros asignada a cada punto de control, se decidió incluir la encuesta a buses interurbanos en conjunto con la interceptación en cordón externo. Para esto se detuvo a los buses en los puntos de control, encuestando a quienes ingresaban al área de estudio y se abordaron en los terminales para encuestar a quienes salían. Esto contó con la autorización de Fenabus, que es la federación que agrupa a la mayoría de los servicios de buses no urbanos; asimismo, se obtuvo la autorización de la asociación de terminales, que facilitó la operación en estos recintos.

Cada uno de los siete puntos de cordón externo fue encuestado en cuatro oportunidades, dos en temporada normal y dos en estival; en cada temporada se interceptó en un día laboral y uno de fin de semana. El apoyo logístico para el personal de terreno aumentó respecto de la IC en la ciudad, debido fundamentalmente a la diferencia en las condiciones logísticas y operativas de los lugares donde se desarrolló el proceso. Como mínimo se disponía de agua para beber para todo el personal, botiquín de emergencias, generador de electricidad y lámparas halógenas para iluminación nocturna, linternas especiales para escribir e insumos menores (como café, azúcar, hervidor de agua y vasos).

Un pequeño problema se suscitó debido a que en algunos puntos de control la encuesta coincidió con la desarrollada por la empresa CIS, en el marco del estudio SECTRA EOD Macrozona Centro-Norte; esto generó algunas molestias y rechazos por parte de las personas que ya habían sido encuestadas anteriormente.

#### 4.5 Resumen de las Encuestas de Interceptación Realizadas

El total de puntos en que se realizó encuestas de interceptación en el proyecto fue 254; en la Tabla 4.21 se presenta un resumen diferenciando por modalidad de encuesta.

| <b>Tipo de Encuesta</b> | <b>Puntos de Control</b> |
|-------------------------|--------------------------|
| Calles                  | 160                      |
| Buses                   | 66                       |
| Cordón Externo          | 28                       |
| <b>Total</b>            | <b>254</b>               |

**Tabla 4.21: Resumen de Puntos Encuestados**

Cada uno de estos tipos de encuesta se subdivide en época normal y estival, distinguiéndose también las mediciones en días laborales y fin de semana. La tabla resultante de estas subdivisiones es la Tabla 4.22 que se presenta a continuación.

| Época   | Día           | Encuesta en:   | Puntos |
|---------|---------------|----------------|--------|
| Normal  | Laboral       | Calles         | 98     |
|         |               | Buses          | 27     |
|         |               | Cordón Externo | 7      |
|         | Fin de Semana | Calles         | 12     |
|         |               | Buses          | 6      |
|         |               | Cordón Externo | 7      |
| Estival | Laboral       | Calles         | 38     |
|         |               | Buses          | 27     |
|         |               | Cordón Externo | 7      |
|         | Fin de Semana | Calles         | 12     |
|         |               | Buses          | 6      |
|         |               | Cordón Externo | 7      |
| Total   |               |                | 254    |

**Tabla 4.22: Resumen de Puntos Encuestados, por Época y Tipo de Día**

En total, se capturó 642.573 viajes, tanto en el cordón externo como en puntos internos de la ciudad. Ello se logró gracias a que se interceptaron 183.223 vehículos livianos, 25.096 vehículos de carga, 1.629 buses y 39.096 viajeros no motorizados. Como punto de comparación, se puede mencionar que en la EOD de 1991, sólo se interceptó un total de 33.266 vehículos, cifra notablemente inferior a la obtenida en el presente estudio.

Estas cantidades permiten calificar a este proceso como una masiva recopilación de información de terreno. Como es obvio, la cantidad de información levantada está directamente relacionada con los costos incurridos, lo cual también se refleja en el procesamiento de esa información. Esto plantea la pregunta de cuál es el nivel de datos realmente necesario para satisfacer los objetivos del estudio, ya que el aumento en la obtención de información obliga a aumentar el volumen de trabajo (y el costo) en todas las etapas.

#### **4.5.1 Encuesta en puntos internos**

Las tablas siguientes resumen el trabajo realizado en las encuestas de interceptación de puntos internos de la ciudad. Debido a que en una minoría de los formularios hubo datos de identificación (como el punto, fecha, hora de encuesta o modo utilizado por el

encuestado) llenados de manera incompleta, las encuestas incluidas en ellos no pudieron ser incluidas dentro de las estadísticas presentadas.

En la Tabla 4.23 se presenta el muestreo obtenido en las encuestas de buses. Como puede verse, las menores tasas se obtuvieron en el período punta de la mañana, lo que refleja por un lado la gran tasa de ocupación de los buses en este período, que hace difícil la tarea de encuestar; y por otro, la menor duración del período. Como cabría esperar, la mayor tasa de muestreo se obtiene, en general, en el período fuera de punta.

| Tipo Día              |                          | Temporada |         |
|-----------------------|--------------------------|-----------|---------|
|                       |                          | Estival   | Normal  |
| <i>Punta Mañana</i>   |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 10.025    | 11.345  |
|                       | Total de viajes contados | 357.624   | 440.338 |
|                       | Muestreo promedio        | 2,8%      | 2,6%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 764       | 1.782   |
|                       | Total de viajes contados | 32.490    | 43.662  |
|                       | Muestreo promedio        | 2,4%      | 4,1%    |
| <i>Fuera de Punta</i> |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 25.426    | 28.794  |
|                       | Total de viajes contados | 511.416   | 547.752 |
|                       | Muestreo promedio        | 5,0%      | 5,3%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 3.153     | 6.042   |
|                       | Total de viajes contados | 67.385    | 103.542 |
|                       | Muestreo promedio        | 4,7%      | 5,8%    |
| <i>Punta Tarde</i>    |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 27.504    | 30.591  |
|                       | Total de viajes contados | 621.513   | 759.392 |
|                       | Muestreo promedio        | 4,4%      | 4,0%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 3.339     | 5.064   |
|                       | Total de viajes contados | 62.805    | 99.705  |
|                       | Muestreo promedio        | 5,3%      | 5,1%    |

**Tabla 4.23. Encuestas obtenidas y tasas de muestreo promedio en puntos de interceptación en la ciudad. Pasajeros de buses**

Las tablas 4.24 y 4.25, en tanto, muestran los resultados de terreno para usuarios de automóvil y vehículos comerciales. Al igual que en el caso anterior, las menores tasas de muestreo se obtuvieron en el período punta mañana. En este caso, sin embargo, no existe un aumento notorio en la tasa de ocupación durante las horas punta, pero sí se presenta una

peor disposición de los encuestados a contestar la encuesta, pues ésta les significa una demora adicional en viajes que generalmente tienen un horario muy ajustado.

| Tipo Día              |                          | Temporada |         |
|-----------------------|--------------------------|-----------|---------|
|                       |                          | Estival   | Normal  |
| <i>Punta Mañana</i>   |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 4.744     | 15.603  |
|                       | Total de viajes contados | 122.391   | 293.502 |
|                       | Muestreo promedio        | 3,9%      | 5,3%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 1.143     | 1.191   |
|                       | Total de viajes contados | 19.671    | 17.053  |
|                       | Muestreo promedio        | 5,8%      | 7,0%    |
| <i>Fuera de Punta</i> |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 10.488    | 38.270  |
|                       | Total de viajes contados | 244.637   | 478.061 |
|                       | Muestreo promedio        | 4,3%      | 8,0%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 3.266     | 3.069   |
|                       | Total de viajes contados | 79.390    | 81.481  |
|                       | Muestreo promedio        | 4,1%      | 3,8%    |
| <i>Punta Tarde</i>    |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 10.683    | 40.830  |
|                       | Total de viajes contados | 284.540   | 578.162 |
|                       | Muestreo promedio        | 3,8%      | 7,1%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 3.036     | 2.506   |
|                       | Total de viajes contados | 86.789    | 103.431 |
|                       | Muestreo promedio        | 3,5%      | 2,4%    |

**Tabla 4.24. Encuestas obtenidas y tasas de muestreo promedio en puntos de interceptación en la ciudad. Auto chofer (vehículos particulares y comerciales)**

| Tipo Día              |                          | Temporada |         |
|-----------------------|--------------------------|-----------|---------|
|                       |                          | Estival   | Normal  |
| <i>Punta Mañana</i>   |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 2.063     | 6.429   |
|                       | Total de viajes contados | 51.110    | 132.898 |
|                       | Muestreo promedio        | 4,0%      | 4,8%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 1.248     | 865     |
|                       | Total de viajes contados | 15.698    | 10.822  |
|                       | Muestreo promedio        | 8,0%      | 8,0%    |
| <i>Fuera de Punta</i> |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 6.419     | 16.620  |
|                       | Total de viajes contados | 130.049   | 185.807 |
|                       | Muestreo promedio        | 4,9%      | 8,9%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 4.405     | 3.825   |
|                       | Total de viajes contados | 78.674    | 86.115  |
|                       | Muestreo promedio        | 5,6%      | 4,4%    |
| <i>Punta Tarde</i>    |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 8.720     | 23.160  |
|                       | Total de viajes contados | 185.494   | 281.869 |
|                       | Muestreo promedio        | 4,7%      | 8,2%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 4.462     | 3.673   |
|                       | Total de viajes contados | 104.206   | 138.669 |
|                       | Muestreo promedio        | 4,3%      | 2,6%    |

**Tabla 4.25. Encuestas obtenidas y tasas de muestreo promedio en puntos de interceptación en la ciudad. Auto acompañante (vehículos particulares y comerciales)**

Finalmente, la Tabla 4.26 describe la muestra obtenida entre los peatones que circulaban por los puntos de interceptación en calles. Como puede verse, en los días laborales el tránsito peatonal durante la punta mañana es aproximadamente la cuarta parte de aquel registrado en los otros períodos; por esta razón, las tasas de muestreo obtenidas en el período punta de la mañana son bastante más elevadas que en los demás períodos. En el caso del fin de semana, como cabría esperar, el tránsito peatonal a las primeras horas de la mañana es mínimo, lo que se traduce en una elevada tasa de muestreo.

| Tipo Día              |                          | Temporada |         |
|-----------------------|--------------------------|-----------|---------|
|                       |                          | Estival   | Normal  |
| <i>Punta Mañana</i>   |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 1.102     | 3.856   |
|                       | Total de viajes contados | 24.037    | 80.474  |
|                       | Muestreo promedio        | 4,6%      | 4,8%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 290       | 151     |
|                       | Total de viajes contados | 1.633     | 1.145   |
|                       | Muestreo promedio        | 17,8%     | 13,2%   |
| <i>Fuera de Punta</i> |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 2.942     | 9.343   |
|                       | Total de viajes contados | 105.123   | 343.139 |
|                       | Muestreo promedio        | 2,8%      | 2,7%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 836       | 841     |
|                       | Total de viajes contados | 14.412    | 17.430  |
|                       | Muestreo promedio        | 5,8%      | 4,8%    |
| <i>Punta Tarde</i>    |                          |           |         |
| Laboral               | Encuestas obtenidas      | 2.916     | 8.832   |
|                       | Total de viajes contados | 94.583    | 316.019 |
|                       | Muestreo promedio        | 3,1%      | 2,8%    |
| Fin de Semana         | Encuestas obtenidas      | 641       | 696     |
|                       | Total de viajes contados | 9.418     | 13.048  |
|                       | Muestreo promedio        | 6,8%      | 5,3%    |

**Tabla 4.26. Encuestas obtenidas y tasas de muestreo promedio en puntos de interceptación en la ciudad. Peatones**

#### 4.5.2 Encuesta de cordón externo

Las tablas 4.27 a 4.30 presentan los resultados obtenidos en terreno en los puntos de cordón externo definidos. Como puede verse, los flujos son muy diversos entre sí, así como las variaciones que se produjeron entre una medición y otra. Es importante mencionar que durante la toma de datos en Camino los Morros en día laboral de temporada normal, no se observó ningún vehículo de locomoción colectiva que circulara por el lugar.

| <b>Punto</b> | <b>Ubicación</b>           | <b>Buses</b> | <b>Auto chofer</b> | <b>Auto Acompañante</b> | <b>Carga</b> | <b>Total</b> |
|--------------|----------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 1            | Camino a Melipilla         | 2.031        | 2.266              | 1.829                   | 598          | 6.724        |
| 2            | Autopista del Sol          | 2.354        | 1.935              | 1.614                   | 481          | 6.384        |
| 3            | Ruta 68                    | 2.380        | 2.085              | 2.077                   | 512          | 7.054        |
| 4            | Ruta 5 Sur                 | 1.927        | 1.583              | 1.374                   | 821          | 5.705        |
| 5            | Camino Los Morros          | 0            | 992                | 1.049                   | 1            | 2.042        |
| 6            | Ruta 5 Norte               | 1.423        | 923                | 930                     | 1.135        | 4.411        |
| 7            | Autopista Los Libertadores | 876          | 965                | 1.062                   | 680          | 3.583        |
| Todos        |                            | 10.991       | 10.749             | 9.935                   | 4.228        | 35.903       |

**Tabla 4.27. Encuestas obtenidas en puntos de cordón externo. Día laboral de temporada normal**

| <b>Punto</b> | <b>Ubicación</b>           | <b>Buses</b> | <b>Auto chofer</b> | <b>Auto Acompañante</b> | <b>Carga</b> | <b>Total</b> |
|--------------|----------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 1            | Camino a Melipilla         | 3.200        | 1.188              | 1.543                   | 89           | 6.020        |
| 2            | Autopista del Sol          | 2.070        | 863                | 1.317                   | 47           | 4.297        |
| 3            | Ruta 68                    | 2.787        | 1.155              | 1.722                   | 180          | 5.844        |
| 4            | Ruta 5 Sur                 | 2.438        | 909                | 1.354                   | 106          | 4.807        |
| 5            | Camino Los Morros          | 529          | 723                | 1.165                   | 43           | 2.460        |
| 6            | Ruta 5 Norte               | 2.031        | 543                | 885                     | 165          | 3.624        |
| 7            | Autopista Los Libertadores | 836          | 833                | 1.471                   | 70           | 3.210        |
| Todos        |                            | 13.891       | 6.214              | 9.457                   | 700          | 30.262       |

**Tabla 4.28. Encuestas obtenidas en puntos de cordón externo. Fin de semana de temporada normal**

| <b>Punto</b> | <b>Ubicación</b>           | <b>Buses</b> | <b>Auto chofer</b> | <b>Auto Acompañante</b> | <b>Carga</b> | <b>Total</b> |
|--------------|----------------------------|--------------|--------------------|-------------------------|--------------|--------------|
| 1            | Camino a Melipilla         | 3.746        | 1.454              | 1.760                   | 228          | 7.188        |
| 2            | Autopista del Sol          | 3.174        | 1.300              | 2.381                   | 183          | 7.038        |
| 3            | Ruta 68                    | 3.530        | 1.606              | 2.366                   | 278          | 7.780        |
| 4            | Ruta 5 Sur                 | 2.576        | 1.257              | 1.931                   | 285          | 6.049        |
| 5            | Camino Los Morros          | 360          | 1.052              | 1.283                   | 232          | 2.927        |
| 6            | Ruta 5 Norte               | 3.970        | 795                | 1.684                   | 654          | 7.103        |
| 7            | Autopista Los Libertadores | 1.399        | 717                | 1.113                   | 536          | 3.765        |
| Todos        |                            | 18.755       | 8.181              | 12.518                  | 2.396        | 41.850       |

**Tabla 4.29. Encuestas obtenidas en puntos de cordón externo. Día laboral de verano**

| Punto | Ubicación                  | Buses  | Auto chofer | Auto Acompañante | Carga | Total  |
|-------|----------------------------|--------|-------------|------------------|-------|--------|
| 1     | Camino a Melipilla         | 3.263  | 1.026       | 1.773            | 65    | 6.127  |
| 2     | Autopista del Sol          | 2.117  | 1.023       | 2.430            | 26    | 5.596  |
| 3     | Ruta 68                    | 2.911  | 1.001       | 2.005            | 84    | 6.001  |
| 4     | Ruta 5 Sur                 | 2.900  | 1.909       | 4.205            | 98    | 9.112  |
| 5     | Camino Los Morros          | 376    | 627         | 1.203            | 52    | 2.258  |
| 6     | Ruta 5 Norte               | 2.969  | 1.054       | 2.532            | 106   | 6.661  |
| 7     | Autopista Los Libertadores | 3.183  | 775         | 1.642            | 142   | 5.742  |
|       | Todos                      | 17.719 | 7.415       | 15.790           | 573   | 41.497 |

**Tabla 4.30. Encuestas obtenidas en puntos de cordón externo. Fin de semana de verano**

## **4.6 Medición de Flujo Vehicular**

### **4.6.1 Generalidades**

Las mediciones de tráfico vehicular aportan información básica para la gestión operativa del sistema de transporte; sin embargo, en el contexto de la EOD permiten disponer de información complementaria a la obtenida en las encuestas de hogares e interceptación. Estos datos se utilizan en el proceso de validación de la información recolectada paralelamente y en la calibración de las matrices de viajes. También permiten realizar el proceso de expansión de la encuesta de interceptación.

La metodología y definición de la red de puntos de control fue un tema tratado en la encuesta piloto del presente proyecto, por lo que en esta etapa dicha información se consideró conocida. Sólo cabe destacar que la información de tráfico vehicular recolectada corresponde a la siguiente:

- Medición de flujo vehicular y tasa de ocupación en estaciones automáticas,
- Medición de flujo vehicular y tasa de ocupación asociadas a la encuesta de interceptación urbana,

- Medición de flujo vehicular y tasa de ocupación asociadas a la encuesta de interceptación en cordón externo,
- Medición de flujo vehicular y tasa de ocupación en líneas pantalla y cordón interno.

#### 4.6.2 Localización de los puntos de control de flujo vehicular

##### a) Red de conteo automático

En esta red se seleccionó 13 puntos de control de operación permanente, los que se detallan en la Tabla 4.31; además, en la Figura 4.22 se muestra su ubicación geográfica.

| Estación | Ubicación                            | Comuna              |
|----------|--------------------------------------|---------------------|
| 504      | Panamericana Sur-Universidad Central | San Bernardo        |
| 529      | Macul-Las Torres                     | Macul               |
| 543      | Avenida Apoquindo-Omnium             | Las Condes          |
| 546      | Avenida Andrés Bello-Padre Mariano   | Providencia         |
| 549      | Avenida Vespucio-Poniente de Ruta 5  | Quilicura           |
| 515      | Panamericana Norte-14 de La Fama     | Conchalí            |
| 558      | Américo Vespucio-Santa Julia         | La Florida          |
| 560      | Avenida Norte Sur-Carlos Valdovinos  | Pedro Aguirre Cerda |
| 092      | Mapocho-Ayuntamiento                 | Quinta Normal       |
| 571      | Américo Vespucio-Presidentes Riesco  | Las Condes          |
| 008      | Recoleta-Emiliano Zapata             | Recoleta            |
| 163      | Los Pajaritos-Vista Hermosa          | Lo Prado            |
| 216      | Camino a Melipilla-Los Pajaritos     | Maipú               |

**Tabla 4.31: Ubicación de Estaciones Permanentes**

Cabe indicar que originalmente se había definido como permanente la estación 552 Panamericana Norte-Américo Vespucio, sin embargo, ésta quedó inutilizada durante el desarrollo del estudio, al iniciarse las obras de construcción del proyecto Autopista Central. Por este motivo se reemplazó por la 515 Panamericana-14 de la Fama, que registra flujos comparables con la anterior.



**Figura 4.22: Ubicación de Estaciones Permanentes**

En las Tablas 4.32 a 4.34 se presenta la ubicación de las estaciones del tipo temporal y se menciona la red original<sup>11</sup> a la cual dichas estaciones pertenecían; también se indica aquellas estaciones complementarias incorporadas producto de la recomendación experta de Dictuc. Para facilitar una apreciación gráfica, en la Figura 4.23 se muestra la localización de estas estaciones.

| <b>Estación</b> | <b>Ubicación</b>                           | <b>Comuna</b>    |
|-----------------|--------------------------------------------|------------------|
| 501             | Panamericana Sur – Catetito                | San Bernardo     |
| 502             | Panamericana Sur-Los Pinos                 | San Bernardo     |
| 505             | General Velásquez-Panamericana Sur         | San Bernardo     |
| 507             | Norte Sur-El Parrón                        | La Cisterna      |
| 508             | General Velásquez-Américo Vespucio         | Lo Espejo        |
| 509             | Norte Sur-La Marina                        | San Miguel       |
| 510             | Norte Sur-Puente Sazié                     | Santiago         |
| 511             | General Velásquez-Padre Hurtado            | Estación Central |
| 512             | Norte Sur-Puente Balmaceda                 | Santiago         |
| 514             | Avenida Vivaceta-Retiro                    | Independencia    |
| 518             | Américo Vespucio-Puente Centenario         | Vitacura         |
| 519             | Américo Vespucio-El Guanaco                | Conchalí         |
| 521             | Américo Vespucio-Aeropuerto                | Pudahuel         |
| 523             | Américo Vespucio-Cementerio Metropolitano  | Lo Espejo        |
| 524             | Avenida Cristóbal Colón-Avenida Manquehue  | Las Condes       |
| 528             | Américo Vespucio-Quilín                    | Macul            |
| 530             | Tobalaba-Las Torres                        | Peñalolén        |
| 531             | Américo Vespucio-Grecia                    | Peñalolén        |
| 534             | Tobalaba-Arrieta                           | Peñalolén        |
| 535             | Tobalaba-Larraín                           | La Reina         |
| 537             | Tobalaba-Las Azucenas                      | Providencia      |
| 539             | Monseñor Escriva de Balaguer-Av. Manquehue | Vitacura         |
| 540             | Avenida Vitacura-Fátima                    | Vitacura         |
| 541             | Avenida Kennedy-Parque Arauco              | Vitacura         |
| 542             | Avenida Presidente Riesco-Parque Araucano  | Las Condes       |
| 544             | Avenida Kennedy-Puente Lo Saldes           | Vitacura         |

**Tabla 4.32: Red de Estaciones Dictuc-MOP Seleccionadas**

---

<sup>11</sup> Estudios Originales: Censo de Flujos de Tráfico, DICTUC-SECTRA (1982-1995) y Provisión de Información de Tráfico Vehicular, DICTUC-MOP (1996-2000).

| <b>Estación</b> | <b>Ubicación</b>                      | <b>Comuna</b> |
|-----------------|---------------------------------------|---------------|
| 545             | General Velásquez-Lo Valledor         | Cerrillos     |
| 547             | Eliodoro Yañez-Marchant Pereira       | Providencia   |
| 548             | General Prieto-Norte Sur              | Independencia |
| 550             | Avenida Matta-Acceso Quilicura        | Quilicura     |
| 551             | Avenida Jorge Hirmas-Barboza          | Renca         |
| 552             | Panamericana Norte – Américo Vespucio | Conchalí      |
| 553             | Av. Costanera Norte-Puente Lo Saldes  | Vitacura      |
| 555             | Américo Vespucio-Pajaritos            | Maipú         |
| 557             | Panamericana Sur-Río Maipo            | San Bernardo  |
| 559             | Américo Vespucio-Froilán Roa          | La Florida    |
| 561             | Américo Vespucio-Parque del Sendero   | Maipú         |
| 562             | Lo Sierra-Eduardo de la Barra         | San Bernardo  |
| 563             | Vitacura-Rotonda Pérez Zujovic        | Vitacura      |
| 564             | Las Hualtatas-Fátima                  | Vitacura      |
| 565             | Av. Norte Sur-Puente Bulnes           | Independencia |
| 566             | Américo Vespucio – Tobalaba           | Ñuñoa         |
| 568             | Avenida Manquehue-Kennedy             | Vitacura      |

**Tabla 4.32 (Continuación): Red de Estaciones Dictuc-MOP Seleccionadas**

| <b>Estación</b> | <b>Ubicación</b>                          | <b>Comuna</b> |
|-----------------|-------------------------------------------|---------------|
| 02              | Rancagua – Condell                        | Providencia   |
| 04              | Independencia-Olivos                      | Independencia |
| 06              | Avda. Perú – Dominica                     | Recoleta      |
| 01 y 165        | Vicuña Mackenna-Benito Rebolledo          | San Joaquín   |
| 10              | Joaquín Walker Martínez-Martínez de Rozas | Quinta Normal |
| 11              | Recoleta-Juárez                           | Recoleta      |
| 12              | San Diego-Victoria                        | Santiago      |
| 16              | San Francisco-Santa Elvira                | Santiago      |
| 17              | Manuel Antonio Matta – Lira               | Santiago      |
| 20              | Macul-Los Plátanos                        | Macul         |
| 21              | Vicuña Mackenna-Pedro de Oña              | Santiago      |

**Tabla 4.33: Red de Estaciones Dictuc-SECTRA Seleccionadas**

| <b>Estación</b> | <b>Ubicación</b>                                 | <b>Comuna</b>    |
|-----------------|--------------------------------------------------|------------------|
| 22              | Nataniel Cox – Avda. Matta                       | Santiago         |
| 23              | Santa Rosa-Maule                                 | Santiago         |
| 28              | Departamental-Fabriciano González Urzúa          | Macul            |
| 30              | Presidente Battle y Ordóñez-Valparaíso           | Ñuñoa            |
| 31              | Larraín-Amado Nervo                              | La Reina         |
| 34              | Alcalde Carlos Valdovinos-Pedro Subercaseaux     | San Miguel       |
| 35              | Isabel Riquelme-Bascuñan Guerrero                | San Miguel       |
| 54              | Las Condes – Bocaccio                            | Las Condes       |
| 57              | Los Leones – Tranquila                           | Providencia      |
| 59              | Carlos Antúnez – Ricardo Lyon                    | Providencia      |
| 60              | Salvador – León Gallo                            | Providencia      |
| 64              | Eliecer Parada-La Verbena                        | Ñuñoa            |
| 65              | Príncipe de Gales-Loreley                        | La Reina         |
| 66              | Simón Bolívar-Guemes                             | La Reina         |
| 71              | Los Conquistadores-Pedro de Valdivia             | Providencia      |
| 72              | Santa María-La Marquesa                          | Providencia      |
| 74              | José Domingo Cañas-Salvador                      | Ñuñoa            |
| 76              | Dublé Almeyda-Campo de Deportes                  | Ñuñoa            |
| 79              | Gran Avda José Miguel Carrera – Teresa Vial      | San Miguel       |
| 81              | Gran Avda José Miguel Carrera – Las Brisas       | La Cisterna      |
| 84              | Irrarrázabal – Ricardo Lyon                      | Ñuñoa            |
| 87              | La Florida – Departamental                       | La Florida       |
| 88              | Walker Martínez – Concepción                     | La Florida       |
| 89              | Santa Rosa – Avda. Sur                           | La Granja        |
| 90              | San Pablo – Teniente Cruz                        | Pudahuel         |
| 91              | San Pablo – Victorino Laynez                     | Quinta Normal    |
| 93              | José Joaquín Pérez – Sergio Valdovinos           | Quinta Normal    |
| 94              | Carrascal – Miguel de Atero                      | Quinta Normal    |
| 95              | Salvador Gutiérrez – Santiago de Uriona          | Quinta Normal    |
| 97 y 98         | Vicuña Mackenna – Rebeca Matte                   | Santiago         |
| 103             | Alameda Libertador Bernardo O’Higgins - Portugal | Santiago         |
| 104 y 105       | Alameda Libertador Bernardo O’Higgins – Con Con  | Estación Central |
| 107             | Diego Portales – Las Encinas                     | Santiago         |
| 108             | Manuel Antonio Matta – Artemio Gutiérrez         | Santiago         |
| 109             | Exposición – Toesca                              | Santiago         |
| 124             | Concha y Toro Independencia                      | Puente Alto      |

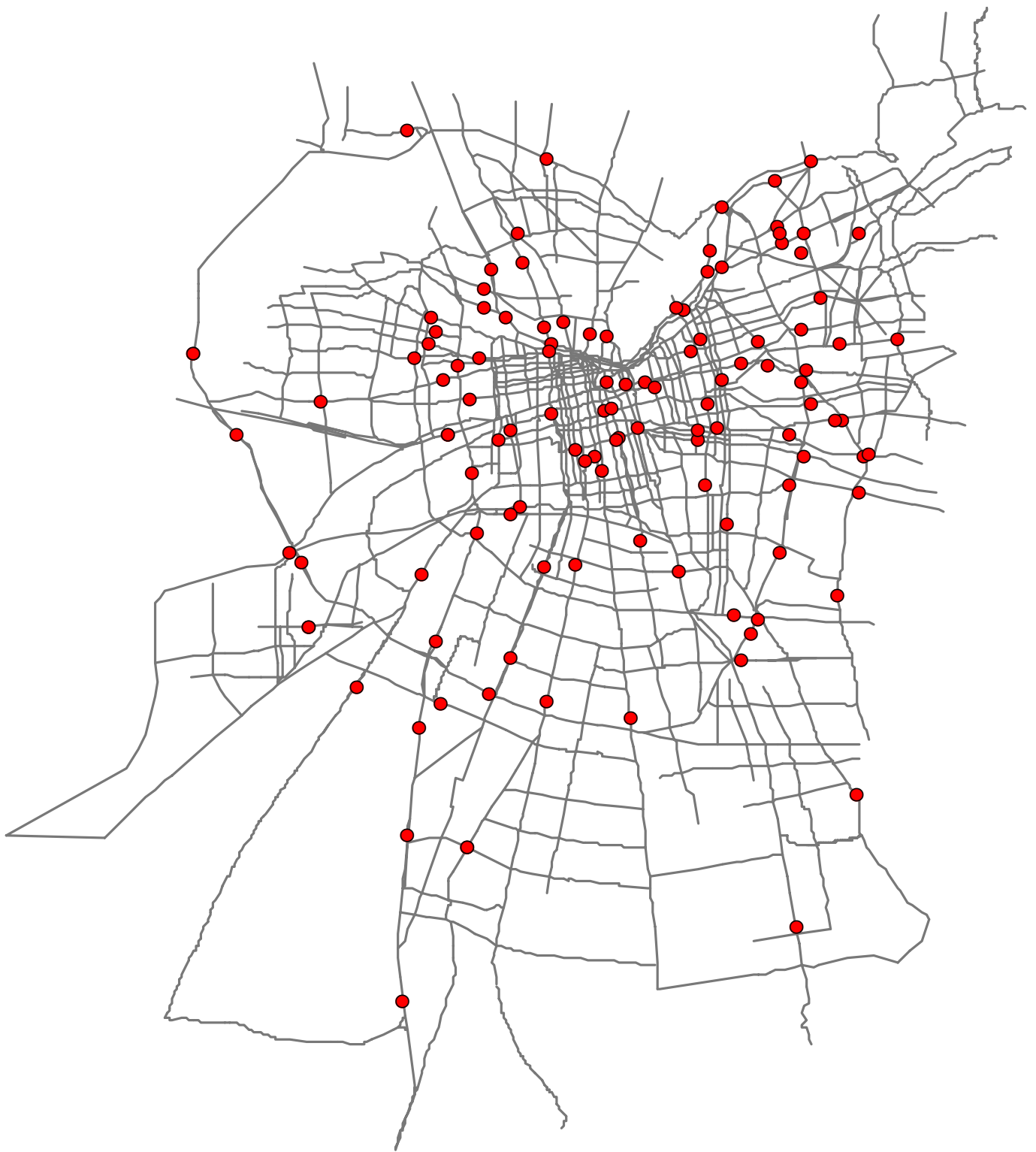
**Tabla 4.33 (Continuación 1): Red de Estaciones Dictuc -SECTRA Seleccionadas**

| <b>Estación</b> | <b>Ubicación</b>                                     | <b>Comuna</b> |
|-----------------|------------------------------------------------------|---------------|
| 126 y 127       | Gran Avenida José Miguel Carrera – Lo Blanco         | San Bernardo  |
| 131             | Francisco Bilbao – Vichato                           | Las Condes    |
| 142             | Francisco Bilbao – El Bosque                         | Providencia   |
| 148             | Pedro de Valdivia – Hernán Cortes                    | Ñuñoa         |
| 155             | Edo. Castillo Velasco – Francisco Solano Astaburuaga | Ñuñoa         |
| 164             | Isabel La Católica – Fitz Roy                        | Las Condes    |
| 206             | Carmen – Victoria                                    | Santiago      |
| 207             | Lira – Victoria                                      | Santiago      |
| 209             | Bascuñan Guerrero – Grajales                         | Santiago      |
| 233             | Padre Hurtado – Bilbao                               | La Reina      |

**Tabla 4.33 (Continuación 2): Red de Estaciones Dictuc -SECTRA Seleccionadas**

| <b>Estación</b> | <b>Ubicación</b>                                        | <b>Comuna</b> |
|-----------------|---------------------------------------------------------|---------------|
| 600             | Independencia, entre Dorsal y Zapadores                 | Conchalí      |
| 601             | Vivaceta, Hipódromo Chile                               | Independencia |
| 602             | Domingo Santa María, entre Apóstol Santiago y Norte Sur | Renca         |
| 603             | Santa María, al Oriente de Luis Pasteur                 | Vitacura      |
| 604             | Mapocho, Doctor García Guerrero                         | Quinta Normal |
| 606             | Pajaritos, Autopista del Sol                            | Maipú         |
| 607             | Pedro Aguirre Cerda, Salomón Sack                       | Cerrillos     |
| 608             | José Arrieta, Tobalaba                                  | La Reina      |
| 609             | Los Orientales, entre Américo Vespucio y Tobalaba       | Peñalolén     |
| 610             | Grecia, al Oriente de Tobalaba                          | Peñalolén     |
| 611             | Las Industrias, entre Carlos Valdovinos y Pedro Alarcón | San Joaquín   |
| 619             | Camino Lonquén al Sur de Lo Espejo                      | Maipú         |
| 620             | Av. 5 de Abril – Segunda Transversal                    | Maipú         |
| 622             | Av. Camilo Henríquez – Plaza Tobalaba                   | Puente Alto   |
| 625             | Esquina Blanca – Pozo Almonte                           | Maipú         |

**Tabla 4.34: Red de Estaciones Adicionales Medidas**



**Figura 4.23: Ubicación de Estaciones Restantes**

#### 4.6.3 Localización de puntos de control para medición periódica

Se denomina conteos periódicos a aquellas mediciones que se efectúan durante ciertos periodos horarios en días tipo. En el marco del proyecto EOD, caben en esta categoría las mediciones simultáneas asociadas a las encuestas de interceptación y las correspondientes a las líneas pantalla y de cordón interno.

El detalle de las mediciones asociadas a los puntos de interceptación se puede ver en el capítulo respectivo. La ubicación de los puntos de medición asociados a las líneas pantalla definidas (Río Mapocho y eje Panamericana) se reportan en las Tablas 4.35 y 4.36 y se muestran espacialmente en la Figura 4.24.

Además, se definió un cordón interno que, fundamentalmente, encierra el centro de la ciudad. Los límites norte y poniente de dicho cordón coinciden con parte de las líneas pantalla, respectivamente, Río Mapocho y eje Norte Sur. El límite sur corresponde al antiguo trazado de la línea ferroviaria Placer-Franklin, caracterizado por la continuidad de las actuales vías Rodrigo de Araya, Pintor Cicarelli e Isabel Riquelme. Finalmente, el límite Oriente está dado por el corredor Vicuña Mackenna, hasta su encuentro con el río Mapocho. Los vértices y cruces de este cordón se definen en las Tablas 4.37 a 4.40 y también se representan en la Figura 4.24.

| Nº | Eje                | Cruce                | Comuna        |
|----|--------------------|----------------------|---------------|
| 1  | Panamericana Norte | Vespucio             | Conchalí      |
| 2  | Panamericana Norte | 14 de la Fama        | Conchalí      |
| 3  | Panamericana Norte | Zapadores            | Conchalí      |
| 4  | Panamericana Norte | Domingo Santa María  | Independencia |
| 5  | Panamericana Norte | Jorge Hirmas Barboza | Independencia |

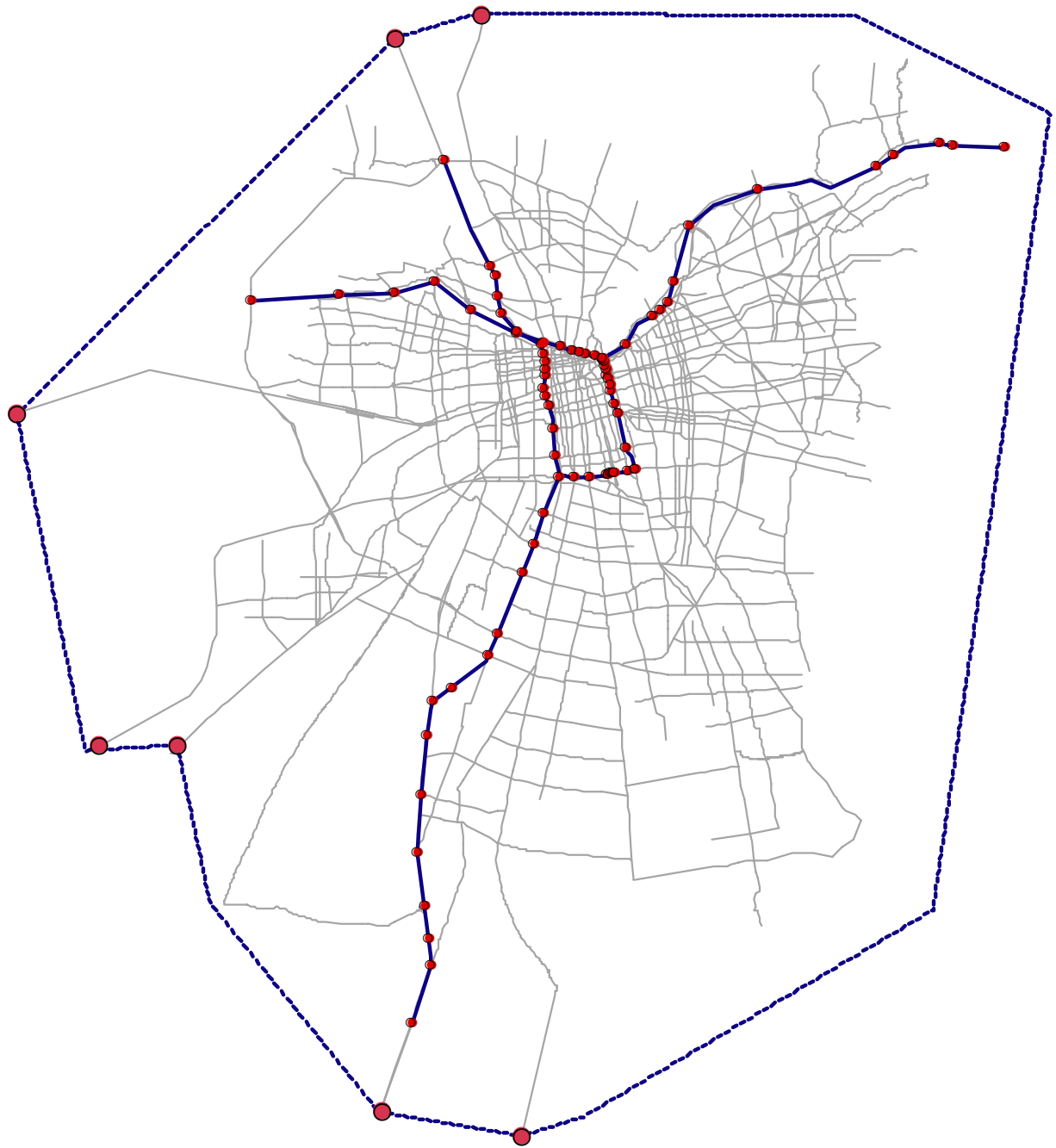
**Tabla 4.35: Puntos de Control Líneas Pantalla, Línea Norte-Sur**

| <b>Nº</b> | <b>Eje</b>         | <b>Cruce</b>                 | <b>Comuna</b> |
|-----------|--------------------|------------------------------|---------------|
| 6         | Panamericana Norte | Puente Bulnes                | Independencia |
| 7         | Norte Sur          | Balmaceda                    | Independencia |
| 8         | Norte Sur          | San Pablo                    | Santiago      |
| 9         | Norte Sur          | Santo Domingo                | Santiago      |
| 10        | Norte Sur          | Compañía                     | Santiago      |
| 11        | Norte Sur          | Agustinas                    | Santiago      |
| 12        | Norte Sur          | Alameda                      | Santiago      |
| 13        | Norte Sur          | Sazié                        | Santiago      |
| 14        | Norte Sur          | Santa Isabel                 | Santiago      |
| 15        | Norte Sur          | Matta                        | Santiago      |
| 16        | Norte Sur          | Rondizzoni                   | San Miguel    |
| 17        | Norte Sur          | Isabel Riquelme              | San Miguel    |
| 18        | Norte Sur          | Salesianos                   | San Miguel    |
| 19        | Norte Sur          | Departamental                | Lo Espejo     |
| 20        | Norte Sur          | Lo Ovalle                    | Lo Espejo     |
| 21        | Norte Sur          | Américo Vespucio             | Lo Espejo     |
| 22        | Norte Sur          | Camino Lo Sierra (Lo Espejo) | San Bernardo  |
| 23        | Norte Sur          | General Velásquez            | San Bernardo  |
| 24        | Panamericana Sur   | Camino La Vara               | San Bernardo  |
| 25        | Panamericana Sur   | Colón                        | San Bernardo  |
| 26        | Panamericana Sur   | Camino Catemito              | San Bernardo  |
| 27        | Panamericana Sur   | Calera de Tango              | San Bernardo  |
| 28        | Panamericana Sur   | Camino Los Morros            | San Bernardo  |
| 29        | Panamericana Sur   | Las Acacias                  | San Bernardo  |
| 30        | Panamericana Sur   | Regina Gálvez                | San Bernardo  |
| 31        | Panamericana Sur   | Portales                     | San Bernardo  |

**Tabla 4.35 (Continuación): Puntos de Control Líneas Pantalla, Línea Norte-Sur**

| <b>Nº</b> | <b>Eje/Hito</b> | <b>Cruce</b>                            | <b>Comuna</b> |
|-----------|-----------------|-----------------------------------------|---------------|
| 1         | Río Mapocho     | Vespucio (frente Aeropuerto)            | Pudahuel      |
| 2         | Río Mapocho     | Puente Petersen (Ex Resbalón)           | Renca         |
| 3         | Río Mapocho     | Puente Carrascal                        | Cerro Navia   |
| 4         | Río Mapocho     | Puente Dorsal (frente Monserrat)        | Quinta Normal |
| 5         | Río Mapocho     | Walker Martínez-Costanera Sur           | Quinta Normal |
| 6         | Río Mapocho     | Puente Bulnes                           | Santiago      |
| 7         | Río Mapocho     | Puente Manuel Rodríguez (Vivaceta)      | Santiago      |
| 8         | Río Mapocho     | Puente Padre Hurtado (Ex Independencia) | Santiago      |
| 9         | Río Mapocho     | Puente Recoleta                         | Santiago      |
| 10        | Río Mapocho     | Puente Patronato                        | Santiago      |
| 11        | Río Mapocho     | Puente Loreto                           | Santiago      |
| 12        | Río Mapocho     | Puente Purísima                         | Santiago      |
| 13        | Río Mapocho     | Puente Pío Nono                         | Santiago      |
| 14        | Río Mapocho     | Puente del Arzobispo                    | Providencia   |
| 15        | Río Mapocho     | Puente Pedro de Valdivia                | Providencia   |
| 16        | Río Mapocho     | Puente Padre Letelier                   | Providencia   |
| 17        | Río Mapocho     | Puente El Cerro                         | Providencia   |
| 18        | Río Mapocho     | Puente Los Saltes                       | Las Condes    |
| 19        | Río Mapocho     | Puente Centenario                       | Vitacura      |
| 20        | Río Mapocho     | Puente Lo Curro                         | Vitacura      |
| 21        | Río Mapocho     | Puente La Dehesa (Ex Fco de Asís)       | Lo Barnechea  |
| 22        | Río Mapocho     | Camino San Antonio                      | Lo Barnechea  |
| 23        | Río Mapocho     | Puente San Enrique                      | Lo Barnechea  |
| 24        | Río Mapocho     | Pastor Fernández                        | Lo Barnechea  |
| 25        | Río Mapocho     | Camino a Farellones                     | Lo Barnechea  |

**Tabla 4.36: Puntos de Control Líneas Pantalla, Línea Río Mapocho**



**Figura 4.24: Puntos de Control Cordón Interno, Externo y Líneas de Pantalla**

| Nº | Eje/Hito    | Sector                                  | Comuna   |
|----|-------------|-----------------------------------------|----------|
| 1  | Río Mapocho | Puente Pío Nono                         | Santiago |
| 2  | Río Mapocho | Puente Purísima                         | Santiago |
| 3  | Río Mapocho | Puente Loreto                           | Santiago |
| 4  | Río Mapocho | Puente Patronato                        | Santiago |
| 5  | Río Mapocho | Puente Recoleta                         | Santiago |
| 6  | Río Mapocho | Puente Padre Hurtado (Ex Independencia) | Santiago |
| 7  | Río Mapocho | Puente Manuel Rodríguez (Vivaceta)      | Santiago |

**Tabla 4.37: Puntos de Control Cordón Interno, Límite Norte**

| Nº | Eje             | Sector                    | Comuna      |
|----|-----------------|---------------------------|-------------|
| 1  | Vicuña Mackenna | Rodrigo de Araya          | Santiago    |
| 2  | Vicuña Mackenna | Ñuble                     | Santiago    |
| 3  | Vicuña Mackenna | Matta                     | Santiago    |
| 4  | Vicuña Mackenna | Diez de Julio             | Providencia |
| 5  | Vicuña Mackenna | Santa Isabel              | Providencia |
| 6  | Vicuña Mackenna | Marín                     | Providencia |
| 7  | Vicuña Mackenna | Bilbao                    | Providencia |
| 8  | Vicuña Mackenna | Diagonal Paraguay         | Providencia |
| 9  | Vicuña Mackenna | Barón Pierre de Coubertín | Providencia |
| 10 | Vicuña Mackenna | Carabineros de Chile      | Providencia |
| 11 | Vicuña Mackenna | Alameda                   | Providencia |
| 12 | Vicuña Mackenna | Merced                    | Santiago    |
| 13 | Vicuña Mackenna | Andrés Bello              | Santiago    |

**Tabla 4.38: Puntos de Control Cordón Interno, Límite Oriente**

| Nº | Eje                          | Sector                   | Comuna     |
|----|------------------------------|--------------------------|------------|
| 1  | Norte Sur                    | Balmaceda                | Santiago   |
| 2  | Norte Sur                    | San Pablo                | Santiago   |
| 3  | Norte Sur                    | Santo Domingo            | Santiago   |
| 4  | Norte Sur                    | Compañía                 | Santiago   |
| 5  | Norte Sur                    | Agustinas                | Santiago   |
| 6  | Norte Sur                    | Alameda                  | Santiago   |
| 7  | Norte Sur / Manuel Rodríguez | Sazié (Puente Sazié)     | Santiago   |
| 8  | Norte Sur / Manuel Rodríguez | Santa Isabel (Las Heras) | Santiago   |
| 9  | Norte Sur / Manuel Rodríguez | Matta (Parque O'Higgins) | Santiago   |
| 10 | Panamericana Sur             | Rondizzoni (Ñuble)       | San Miguel |
| 11 | Panamericana Sur             | Isabel Riquelme          | San Miguel |

**Tabla 4.39: Puntos de Control Cordón Interno, Límite Poniente**

| Nº | Eje                 | Sector            | Comuna              |
|----|---------------------|-------------------|---------------------|
| 1  | Av. Isabel Riquelme | Norte Sur         | Pedro Aguirre Cerda |
| 2  | Av. Isabel Riquelme | San Ignacio       | San Miguel          |
| 3  | Av. Isabel Riquelme | San Diego         | Pedro Aguirre Cerda |
| 4  | Pintor Cicarelli    | Santa Rosa        | San Joaquín         |
| 5  | Pintor Cicarelli    | Carmen            | San Joaquín         |
| 6  | Pintor Cicarelli    | Dávila Larraín    | San Joaquín         |
| 7  | Pintor Cicarelli    | Tocornal          | San Joaquín         |
| 8  | Pintor Cicarelli    | Artemio Gutiérrez | San Joaquín         |
| 9  | Pintor Cicarelli    | Sierra Bella      | Santiago            |
| 10 | Pintor Cicarelli    | Lira              | San Joaquín         |
| 11 | Rodrigo de Araya    | Santa Elena       | Santiago            |
| 12 | Rodrigo de Araya    | Vicuña Mackenna   | Santiago            |

**Tabla 4.40: Puntos de Control Cordón Interno, Límite Sur**

#### 4.6.4 Localización de puntos de control en el cordón externo

En la Tabla 4.41 se presenta la ubicación de las estaciones que componen el cordón externo definido para la ciudad, en que según se indicara, se midió en forma automática durante una semana completa.

| Nº | Sector   | Ubicación                  |
|----|----------|----------------------------|
| 1  | Poniente | Camino a Melipilla         |
| 2  | Poniente | Autopista del Sol          |
| 3  | Poniente | Ruta 68                    |
| 4  | Sur      | Ruta 5 Sur                 |
| 5  | Sur      | Camino Los Morros          |
| 6  | Norte    | Ruta 5 Norte               |
| 7  | Norte    | Autopista Los Libertadores |

**Tabla 4.41: Puntos de Control Cordón Externo**

#### **4.6.5 Periodos de medición para flujo vehicular**

La definición de los períodos de medición se relaciona directamente con el tipo de medición a desarrollar.

En efecto, el grupo de estaciones de medición que componen los conteos de tráfico al interior de la ciudad y el cordón externo, se midieron en forma automática durante una semana completa. Las líneas pantalla se midieron manualmente durante dos días completos, uno laboral y otro en fin de semana; por su parte el cordón interno se midió durante un día laboral normal.

Cabe destacar que las mediciones de fin de semana fueron realizadas en marzo de 2002, junto a otras actividades rezagadas de la época normal.

#### **4.6.6 Clasificación vehicular y medición de tasas de ocupación vehicular**

En la totalidad de los distintos puntos presentados anteriormente (cordón interno, cordón externo, IC, IB y líneas pantalla), se registró flujo vehicular según las siguientes condiciones y/o características:

- Aplicación en cada período horario definido
- Medición para cada sentido circulación

- Medición en intervalos de 15 minutos
- Clasificación en las 10 categorías de vehículos
- Muestreo de tasa de ocupación para los vehículos de pasajeros

a) Clasificación vehicular

Corresponde a un registro clasificado de vehículos según 10 categorías, en que el tráfico pesado requiere una desagregación más fina. En la Tabla 4.42 se presenta este desglose.

| <b>Categoría</b>    | <b>Desagregación</b> |
|---------------------|----------------------|
| Vehículo Particular |                      |
| Vehículo Comercial  |                      |
| Furgón Escolar      |                      |
| Taxi                |                      |
| Taxi Colectivo      |                      |
| Camión              | Camión 2 ejes        |
|                     | Camión +2 ejes       |
| Bus                 | Urbano               |
|                     | Otros Buses          |
| Otros               |                      |

**Tabla 4.42: Clasificación de Vehículos en Flujo Vehicular**

Es importante indicar que esta clasificación fue mejorada en las mediciones realizadas el año 2002, en donde la categoría Bus se subdividió en dos debido a la conveniencia de diferenciar entre bus y taxibus, de modo que combinadas las dos clases funcionales –urbano y otros buses–, formaron cuatro clasificaciones definitivas.

b) Medición de tasa de ocupación en vehículos livianos

La medición de tasa de ocupación considera el registro en un formulario, de la cantidad de ocupantes en los distintos tipos de vehículos livianos observados en terreno, suele emplearse seis rangos según: vehículos con 1 (caso autochofer), 2, 3, 4, 5 y 6 o más pasajeros. Este tipo de medición se realiza para las categorías de vehículos de pasajeros, presentada en la

Tabla 4.42, a excepción del modo bus que implica otra metodología (presentada en la siguiente sección).

Posteriormente se determina la tasa de ocupación media por cuarto de hora, mediante promedio simple, para cada tipo de vehículo.

c) Medición de tasa de ocupación en transporte público mayor

El transporte público urbano corresponde fundamentalmente a los modos buses, taxi colectivo y metro. Sin embargo, este procedimiento sólo aplica al segmento conocido como transporte público mayor, que corresponde a vehículos de pasajeros del tipo buses y taxibuses. El tipo taxi colectivo fue analizado en el punto anterior.

Frente a la imposibilidad físico-temporal de poder contar a todas las personas que ocupan los vehículos de transporte público mayor (Taxibus y Bus) se registra la situación ocupacional mediante un sistema cualitativo de categorías<sup>12</sup>. Estas categorías son:

- A :    vehículo completamente ocupado (con pasajeros casi colgando)
- B :    más de la mitad del pasillo con pasajeros de pie
- C :    menos de la mitad del pasillo ocupado con pasajeros de pie
- D :    más de la mitad de los asientos ocupados
- E :    menos de la mitad de los asientos ocupados.

Para traspasar esta información desde categorías a pasajeros, tradicionalmente se ha empleado la relación entre categoría y número de ocupantes que se muestra en la Tabla 4.43. Desgraciadamente, tanto la antigüedad del dato (más de 15 años) como la transformación que ha experimentado la flota de transporte público mayor, hizo necesario actualizar dichos valores como parte del desarrollo de la EOD, conforme a la metodología propuesta en el citado manual.

---

<sup>12</sup> “Manual de Diseño y Evaluación social de Proyectos de Vialidad Urbana”, Comisión de Transporte Urbano, Chile, 1988

| Categoría | Tipo de Vehículo |      |
|-----------|------------------|------|
|           | Taxibus          | Bus  |
| A         | 44,2             | 83,1 |
| B         | 34,5             | 56,7 |
| C         | 27,3             | 41,6 |
| D         | 18,3             | 26,0 |
| E         | 9,4              | 12,4 |

**Tabla 4.43: Tasa de Ocupación Promedio Según Categoría**

Para determinar los nuevos factores de equivalencia entre las distintas categorías de ocupación, se eligió 26 puntos de control coincidentes con los tramos de encuestas de interceptación en buses (IB). En cada punto de control se realizó un muestreo aleatorio de estos vehículos en los cuales un observador, desde abajo, asignó una categoría y otro observador, desde arriba del vehículo, contó los pasajeros que llevaba. Nótese que son observadores independientes. Además, se registró datos anexos como la hora, patente, ubicación del lugar de medición y sentido de circulación del vehículo, para el posterior pareo de observaciones, y el número de asientos, como elementos de control.

Finalmente, el manual señala que para asegurar un error máximo de 10% y con un nivel de confianza del 95%, se debieran tomar, al menos, 15 muestras por cada categoría, cantidad que fue ampliamente superada en las mediciones. (ver tabla 7.33)

Los resultados de este proceso se presentan en la sección 7.3.5.

#### **4.6.7 Medición de flujo vehicular época estival**

##### **a) Generalidades**

La medición de flujo vehicular en época estival presentó similares características a las efectuadas en época normal, con la salvedad de una disminución de los puntos similar a

la determinada para el resto de las actividades de la EOD. En esta sección se presenta la metodología y la definición de la red de puntos de control en los cuales se midió manual y automáticamente el flujo vehicular en época estival. Asimismo, se reportan los periodos de medición en los cuales se registró la clasificación vehicular observada en cada una de las estaciones automáticas definidas. No obstante, es importante destacar que no sólo se midió flujo vehicular en estos puntos, sino también en aquellos en que se realizó encuesta de interceptación y en los que conforman las líneas pantalla y cordón externo; en todos ellos el flujo vehicular se midió en forma manual en ciertos periodos.

b) Localización de los puntos estivales de control de flujo vehicular

i) *Red de conteo automático*

Conforme se planteó anteriormente, con la información histórica de las mediciones de flujo que realizara este Consultor para la Sectra y el MOP, además de nuestra experiencia propia, se seleccionó 13 puntos de control para el conjunto de estaciones que se denominaron permanentes, y se mantuvieron en operación hasta el 31 de marzo de 2002. Dichas estaciones fueron detalladas en la Tabla 4.31 y en la Figura 4.22, donde se mostró su ubicación geográfica.

ii) *Localización de puntos de control para medición periódica*

Para el caso de las mediciones periódicas se había seleccionado 25 intersecciones de cordón interno, 31 de la línea pantalla Norte Sur y 26 correspondientes al Río Mapocho, para la época normal. De este conjunto debía seleccionarse un subconjunto de puntos que representaran en buena forma el accionar de Santiago. En primera instancia se descartó los puntos del cordón interno, por presentar características de flujo demasiado modificadas en la época estival (ausencia de vías exclusivas, vacaciones escolares, universitarias y de institutos profesionales, etc.). Para seleccionar los puntos se procedió a utilizar la información de flujos recopilada en la época normal, ordenando las intersecciones de acuerdo a la magnitud del flujo que las cruzaba y eligiendo en primera instancia todas aquellas que estaban sobre la mediana (esto es, flujos superiores a 15.000 vehículos durante

el periodo de medición); ello permitió definir 12 puntos de la Línea Norte Sur y 15 de la Línea Río Mapocho.

Posteriormente se analizó gráficamente dicha información, lo que dejó en evidencia una alta concentración de cruces en las macrozonas Oriente y Sur Centro de Santiago y una falta de conectividad en las Macrozonas Norte con Poniente y Sur extremo. Debido a lo anterior, se debió agregar cinco puntos nuevos a los 27 originales. En las Tablas 4.44 y 4.45 se detalla la totalidad de puntos elegidos.

#### c) Periodos de medición para flujo vehicular

La definición de períodos de medición se relaciona directamente con el tipo de medición a desarrollar; así, el grupo de estaciones que componen los conteos de tráfico permanente se midieron al menos 15 días de cada mes hasta el 31 de Marzo de 2002. Las líneas pantalla se midieron durante dos días –uno laboral y otro en fin de semana– en correspondencia a las encuestas de interceptación y sus respectivas mediciones asociadas. El cordón interno se midió un día laboral normal. Los horarios de desarrollo de esta actividad, para día laboral fueron las mismas diez horas ya señaladas anteriormente.

| Nº | Eje                | Cruce                               | Comuna        |
|----|--------------------|-------------------------------------|---------------|
| 1  | Panamericana Norte | Vespucio                            | Conchalí      |
| 2  | Panamericana Norte | Roma (Jaime Guzmán o 14 de la Fama) | Conchalí      |
| 3  | Panamericana Norte | Domingo Santa María                 | Independencia |
| 4  | Norte Sur          | Balmaceda                           | Independencia |
| 5  | Norte Sur          | San Pablo                           | Santiago      |
| 6  | Norte Sur          | Agustines                           | Santiago      |
| 7  | Norte Sur          | Alameda                             | Santiago      |
| 8  | Norte Sur          | Matta                               | Santiago      |
| 9  | Norte Sur          | Rondizzoni                          | San Miguel    |
| 10 | Norte Sur          | Isabel Riquelme                     | San Miguel    |
| 11 | Norte Sur          | Departamental                       | Lo Espejo     |
| 12 | Norte Sur          | Américo Vespucio                    | Lo Espejo     |
| 13 | Norte Sur          | Camino Lo Sierra (Lo Espejo)        | San Bernardo  |
| 14 | Panamericana Sur   | Colón                               | San Bernardo  |
| 15 | Panamericana Sur   | Calera de Tango                     | San Bernardo  |

**Tabla 4.44: Puntos de Control Líneas Pantalla Estival, Línea Norte-Sur**

| N° | Eje         | Cruce                                   | Comuna        |
|----|-------------|-----------------------------------------|---------------|
| 1  | Río Mapocho | Vespucio (frente Aeropuerto)            | Pudahuel      |
| 3  | Río Mapocho | Puente Dorsal (frente Monserrat)        | Quinta Normal |
| 4  | Río Mapocho | Walker Martínez-Costanera Sur           | Quinta Normal |
| 5  | Río Mapocho | Puente Bulnes                           | Santiago      |
| 6  | Río Mapocho | Puente Manuel Rodríguez (Vivaceta)      | Santiago      |
| 7  | Río Mapocho | Puente Padre Hurtado (Ex Independencia) | Santiago      |
| 8  | Río Mapocho | Puente Recoleta                         | Santiago      |
| 9  | Río Mapocho | Puente Loreto                           | Santiago      |
| 10 | Río Mapocho | Puente Purísima                         | Santiago      |
| 11 | Río Mapocho | Puente del Arzobispo                    | Providencia   |
| 12 | Río Mapocho | Puente Padre Letelier                   | Providencia   |
| 13 | Río Mapocho | Puente El Cerro                         | Providencia   |
| 14 | Río Mapocho | Puente Los Saldes                       | Las Condes    |
| 15 | Río Mapocho | Puente Centenario                       | Vitacura      |
| 16 | Río Mapocho | Puente Lo Curro                         | Vitacura      |
| 17 | Río Mapocho | Camino San Antonio                      | Lo Barnechea  |

**Tabla 4.45: Puntos de Control Líneas Pantalla Estival, Línea Río Mapocho**

La Tabla 4.46 resume la cantidad de puntos donde se recolectó información de flujo vehicular y tasa de ocupación, que en total corresponde a 720 eventos. En la Figura 4.25 se presenta la totalidad de los puntos de control donde se midió tráfico vehicular; además se muestra las líneas pantalla (eje norte sur y río Mapocho) y el cordón interno (sector céntrico).



**Figura 4.25: Red Global de Medición de Flujo Vehicular**

| Tipo de Día   | Tipo de medición                     | Operación | Horario             | Puntos por época |        |
|---------------|--------------------------------------|-----------|---------------------|------------------|--------|
|               |                                      |           |                     | Normal           | Verano |
| Laboral       | Líneas Pantalla                      | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | 56               | 27     |
|               | Cordón Interno                       | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | 25               | -      |
|               | Mediciones Automáticas <sup>13</sup> | Continua  | Una semana (5 días) | 132              | 13     |
|               | Cordón Externo (automática)          | Continua  | Una semana (5 días) | 7                | -      |
|               | Cordón Externo (manual)              | Continua  | Un día (24 horas)   | 7                | 7      |
|               | Interceptación Calles                | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | 98               | 38     |
|               | Interceptación Buses                 | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | 27               | 27     |
| Fin de Semana | Líneas Pantalla                      | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | 27               | 27     |
|               | Cordón Interno                       | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | -                | -      |
|               | Mediciones Automáticas <sup>13</sup> | Continua  | Una semana (2 días) | 132              | 13     |
|               | Cordón Externo (automática)          | Continua  | Una semana (2 días) | 7                | -      |
|               | Cordón Externo (manual)              | Continua  | Un día (24 horas)   | 7                | 7      |
|               | Interceptación Calles                | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | 12               | 12     |
|               | Interceptación Buses                 | Periódica | 7-9, 10-14, 17-21   | 6                | 6      |

**Tabla 4.46: Resumen de Puntos Medidos, por Época y Tipo de Día**

#### 4.7 Medición de Niveles de Servicio

La medición de niveles de servicio correspondió a la recolección en terreno de la trayectoria (posición y tiempo), en diferentes periodos horarios, de los vehículos de transporte privado (típicamente vehículos livianos) y de transporte público de superficie (típicamente buses y taxis colectivos), en los arcos viales de la red estratégica del área de estudio. Cuando fue posible, la medición para ambos tipos de vehículo se realizó en forma simultánea. A partir de esta información se pudo determinar, entre otros resultados, la velocidad de operación<sup>14</sup> de las distintas categorías.

<sup>13</sup> Las mediciones automáticas miden de manera continua los siete días de la semana, de lunes a viernes los días laborales y sábado y domingo los de fin de semana.

<sup>14</sup> También conocida como velocidad media de recorrido, corresponde al cuociente entre la longitud de un segmento de vía y el tiempo medio de recorrido de los vehículos que circulan por éste

#### 4.7.1 Definición de circuitos de medición

Conforme al tipo de transporte –privado o público– se definió diferentes circuitos, que determinaron sendas sub-redes con cobertura global de la red vial estructurante del área de estudio. Cada sub-red tiene una extensión aproximada de 1.000 kilómetros.

El conjunto de circuitos de medición que componen cada sub-red, corresponde a las principales vías de la ciudad de Santiago y sus comunas conexas. Los criterios básicos para la definición de circuitos fueron:

- Pertenecer a la red vial estratégica del área de estudio
- Representar conexiones básicas de grandes zonas, como Santiago-Colina, Puente Alto-Pirque
- Vías con fuerte presencia de transporte público
- Vías esencialmente de transporte privado
- Vías con restricciones de uso, tales como vías segregadas y vías exclusivas
- Vías con flujo reversible o cambiante durante el día (*tidal flow*), como Andrés Bello o Irrazaval
- Vías bidireccionales
- Vías unidireccionales

En consecuencia se definieron 62 rutas, algunas que recorren sólo un eje de gran longitud y otras que complementan varios ejes cortos optimizando la medición en el periodo. Esta cobertura equivale a una red de 800 kilómetros de longitud.

#### 4.7.2 Periodos de medición

Dependiendo del modo de transporte analizado, se midió en diferentes periodos clásicos de días de tipo laboral, según se indica en la Tabla 4.47. Los periodos se definieron en concordancia con la encuesta de interceptación y mediciones de tráfico vehicular.

| Periodo        | Horario       | Transporte privado | Transporte público |
|----------------|---------------|--------------------|--------------------|
| Punta Mañana   | 07:00 a 09:00 | Si                 | Si                 |
| Fuera de Punta | 10:00 a 14:00 | Si                 | Si                 |
| Punta Tarde    | 17:00 a 21:00 | Si                 | Si                 |
| Flujo libre    | 23:00 a 06:00 | Si                 | No                 |

**Tabla 4.47: Periodos de Medición de Niveles de Servicio**

Adicionalmente a las tareas originalmente programadas para el estudio, se solicitó realizar una medición para vehículos privados en subperiodos de la punta mañana (de 7:00 a 9:00):

- Subperíodo PM1: de 7:00 a 7:30
- Subperíodo PM2: de 7:30 a 8:30
- Subperíodo PM3: de 8:30 a 9:00

También se debió realizar mediciones en el subperíodo de 10:00 a 11:00 del período fuera de punta (10:00 a 14:00).

Las mediciones se realizaron en una red reducida de arcos, con el fin de poder desagregar la información y así diferenciar el comportamiento de los diferentes modos de manera más detallada.

Esta medición adicional presentó diversas complicaciones en la programación de tareas al interior de la EOD, debido a que las mediciones anteriores no contemplaban ser subdivididas. Por lo tanto, se requirió un análisis detallado de cada pasada para cada vehículo en cada ruta, identificando a cuál de estos subperíodos pertenecía; luego se debió realizar mediciones complementarias que permitieran obtener una adecuada cobertura de la ruta para cada tramo horario.

#### **4.7.3 Metodología para transporte privado**

Para el caso de vehículos de transporte privado en vías urbanas – y también en no urbanas cuando correspondiera– se empleó el método del vehículo flotante<sup>15</sup> que, básicamente, consiste en conducir un vehículo en una ruta predeterminada a la velocidad típica del resto de los vehículos. Esto es, el medidor debe mantenerse “flotando” en el pelotón de vehículos. Mantenerse “flotando” significa que sólo debe adelantar si es adelantado; así, si es adelantado por tres vehículos, es necesario adelantar tres vehículos (no necesariamente los mismos tres); asimismo, se debe ignorar los vehículos que viran.

La circulación se debe realizar por la pista utilizada por la mayoría de los vehículos (típicamente, por la pista en que no existe, o es mínima, la presencia de transporte público). Si no existe flujo o es muy bajo, en cuyo caso el conductor puede elegir la velocidad de circulación, se debe conducir a una velocidad cómoda o segura, especialmente en el periodo nocturno.

El conductor no debe cambiar su estilo de conducir producto de la presión del trabajo que está realizando, sino que debe conducir normalmente en un pelotón de vehículos. Asimismo, debe conducir en forma segura.

Para la recolección de información se empleó el sistema GPS (Global Positioning System), herramienta que proporciona la posición referenciada del vehículo en un intervalo definido de tiempo. Esta información representa la trayectoria discreta del recorrido

---

<sup>15</sup>TRL (1993) Urban Road Traffic Surveys. Overseas Road Note 11. Transport Research Laboratory, Crowthorne.

asignado, pudiendo posteriormente obtener datos como la velocidad o la aceleración en cualquier punto del trayecto. Posteriormente, la velocidad o tiempo de viaje en cualquier arco fue volcada sobre una planimetría digital georreferenciada (Licencia SAF-DICTUC, 2002), sobre la cual se montó la red estratégica de Santiago.

Cada vehículo flotante dispuso de:

- un conductor, encargado de conducir el vehículo por el circuito correspondiente,
- un formulario de registro, para individualizar cada circuito de cada periodo, y
- un GPS, instrumento que registra la trayectoria del vehículo.

Cada circuito fue entregado al operador (la persona que va a bordo del vehículo y se encarga de su conducción), quien debía tener un buen conocimiento del sector. Para cada circuito en cada periodo, el operador debía registrar el evento que estaba realizando en un formulario prediseñado.

Cada circuito se recorrió en tres oportunidades en cada periodo; asimismo, sólo se recorrió un circuito diario en cada periodo. También se evitó medir en vías afectadas por cualquier situación externa prolongada que afectara la normal circulación vehicular, tales como: desvíos de tráfico, disminución de capacidad por obras viales, ferias libres y manifestaciones de cualquier tipo (huelgas, tomas, desfiles).

#### **4.7.4 Metodología para transporte público**

En este caso se empleó el método de circular a bordo del vehículo de transporte público, obviamente sin interferir en la conducción del mismo. En el caso de los buses, como tienen rutas fijas y un circuito predefinido, el operador sólo debió abordar el vehículo asignado en el terminal de origen y continuar el viaje hasta el terminal de destino. Por otro lado, se consideró que los taxis colectivos presentaban un comportamiento distinto al de los vehículos privados sólo cuando se encontraban en búsqueda de pasajeros; por lo tanto, se realizaron mediciones sólo en aquellos sectores donde este modo presentaba esas características.

El operador llevó consigo a bordo del vehículo:

- un formulario de registro, para individualizar cada circuito en cada periodo, y
- un GPS, para registrar la trayectoria del vehículo.

Cada circuito, que en este caso corresponde a recorrido de transporte público, era entregado al operador externo, quien debía tener conocimiento de los terminales o paraderos inicial y final de la línea a monitorear. Los circuitos fueron recorridos en tres oportunidades en cada periodo por dos razones; la primera captar la variabilidad diaria y la segunda por razones de capacidad de almacenamiento del GPS, el cual permite sólo un circuito diario en cada periodo.

#### **4.7.5 Procesamiento y validación de la información**

Completado el circuito de cada periodo, el operador debía dirigirse al Laboratorio, para retirar o descargar la información desde el GPS. Luego, debía regresar al circuito asignado para medir los siguientes periodos del mismo.

La información recopilada en cada GPS era automáticamente ingresada a un sistema de información geográfica para su revisión y validación. De estos datos se extrajo la velocidad media del tramo y la longitud recorrida. Para efectos de validación, la primera fue comparada con la velocidad media estándar en Santiago, y la longitud se comparó con la registrada en las planimetrías existentes.

Con esta validación se pudo detectar omisiones en los recorridos, velocidades excesivas para poder terminar antes la ruta a recorrer o los desvíos innecesarios que el vehículo realizó. En estos casos la medición se eliminó para no distorsionar las características de conducción de las otras rutas registradas. El procesamiento de la información recopilada en esta etapa se detalla en el punto 5.6.2.

#### **4.8 Catastro de Tarifas de Transporte Publico**

En la realización de esta actividad se consideraron los siguientes modos Bus, Taxi Colectivo, Metro y Taxi. El catastro fue realizado durante los meses de marzo a abril de

2002 por lo que las tarifas aquí presentadas tienen la validez del periodo en que se efectuó el muestreo.

A continuación se presenta la metodología utilizada en cada caso.

#### **4.8.1 Modo bus**

Este modo considera los buses urbanos e interurbanos y rurales y para cada uno de ellos la tarea se desarrolló de manera distinta según se detalla a continuación:

- a) Bus urbano: Para este servicio el catastro se concentró en aquellos recorridos urbanos pero de las localidades extremas del área de estudio, ya que la generalidad de los servicios (buses amarillos) presentaban una tarifa similar y sin diferenciar por tramo recorrido. Luego el catastro se concentró en las localidades de Pirque, Batuco, Lampa, Colina, Calera de Tango, para materializar el catastro se envió personas debidamente capacitadas a recolectar toda la información relativa tanto al servicio (principalmente nombre y número) como a la tarifa cobrada (valor y tramo de validez, tipo pasajero).
- b) Bus interurbano y rural: Para este modo se definió realizar un catastro de tarifas en los terminales de buses de Santiago que a la fecha de realización del estudio eran seis. Definida esta variable se envió personal capacitado a recolectar toda la información relativa a los precios que debe pagar cada usuario para trasladarse fuera del Gran Santiago desde las ventanillas de atención al público existentes en cada terminal y/o directamente con los conductores en algunos casos.

#### **4.8.2 Modo taxi colectivo**

Para este modo, se definieron dos estrategias: Por una parte se buscaron y recorrieron lugares típicos de paradas de Taxis Colectivos (información entregada principalmente por las direcciones de tránsito de las municipalidades en estudio) y simultáneamente se obtuvo información de los servicios inscritos en el registro del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones. Luego se procedió a recorrer por ambos métodos la ciudad en busca de los servicios y comparando ambas informaciones, debido a que de la base de datos entregada por la SEREMITT no era posible diferenciar si un servicio se encontraba

operativo o no se debió buscar las 384 empresas allí registradas, encontrándose finalmente el universo de servicios en funcionamiento a la fecha de realización del estudio y las tarifas asociadas a cada uno de ellos.

#### **4.8.3 Modo metro**

Para este modo se solicitó las tarifas vigentes en la Empresa Metro S.A., a quien además se le solicitó las tarifas asociadas a Metrobus.

#### **4.8.4 Modo taxi**

En este modo se diferenciaron dos tipos de servicios, taxis básicos y radio taxis, los cuales se detallan a continuación.

- a) Taxi básico: Para este modo se llamó a todas las direcciones de tránsito de las municipalidades involucradas en el estudio consultando por los paraderos típicos de taxis (por ejemplo Plaza Italia en Providencia). Posteriormente se enviaron encuestadores que registraban de 5 a 10 observaciones de bajadas de bandera (cobro fijo) y su correspondiente costo por distancia (costo variable), lo cual está registrado en el parabrisas del auto o de consulta directa al chofer.
- b) Radio taxi: Para este modo se realizó una consulta telefónica a distintas empresas que ofrecen el servicio.

## **5. PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

El procesamiento de la información recopilada en terreno mediante las encuestas comprende, fundamentalmente, tres etapas:

- Validación directa de la información recolectada en terreno
- Ingreso en el sistema computacional del proyecto mediante un sistema de digitación que también incluye aspectos de validación, y
- Geocodificación y validación computacional en un sistema de información geográfica (SIG), lo que facilita su posterior análisis, así como la presentación de resultados.

La primera etapa se explicó detalladamente en la sección 4.2, por lo que en este capítulo se explicará el procesamiento de la información desde la digitación en adelante.

### **5.1 Resúmenes de Validación**

Para la encuesta aplicada en hogares se definió dos formularios resumen (ver Anexos) que debieron ser llenados con información relevante del hogar y de los viajes que realizaron las personas encuestadas. El formulario relacionado a hogares permite registrar información de 25 encuestas, detallando: la sede respectiva, el jefe de sede, validador de la sede, validador de DICTUC y la fecha en la cual se realizó el resumen. Además para cada hogar se describe su estado (completo o incompleto), detallándolo para cada uno de los grupos de datos que están tipificados en la encuesta de hogar por las letras A, B, C, D, E y F (ver formulario de hogares); así se registra, por ejemplo: (A) datos generales = completo, (B) ubicación del hogar = incompleto, (C) información sobre vehículos = completo.

El resumen relacionado con los viajes de un hogar, registra los siguientes datos: folio, fecha, número de personas del hogar, número de vehículos, encuestador, sede correspondiente, validador de la sede, validador y digitador DICTUC, número de viajes por persona, número de etapas por modo para cada persona, total de viajes en el hogar y observaciones.

Para el caso de las encuestas de interceptación y mediciones de tráfico vehicular, se realizó un proceso similar al descrito anteriormente. Aquí, los resúmenes de validación son bases de datos que contienen información relacionada con los puntos interceptados, registrando en ellos: el nombre del punto encuestado, los periodos de medición, cantidad de formularios de transporte privado, de carga, no motorizados y de supervisión, fecha de realización y tipo de encuesta; es decir, todas las variables definidas antes de realizar las mediciones en terreno. En este caso se hizo necesario también cuantificar la cantidad de información física por punto, lo que se tradujo en nueve registros adicionales que debían ser llenados antes de la digitación (nueve tipos de formularios distintos), en la base de datos antes mencionada. La información directa de terreno correspondiente a cada arco de interceptación fue almacenada en un sobre único, conteniendo los diversos tipos de formularios utilizados en ese punto de control.

El objetivo de elaborar resúmenes de la información básica levantada en terreno, fue detectar errores con mayor facilidad mediante la comparación de dos fuentes de información paralelas e independientes entre sí (resúmenes de validación y datos generados en la digitación). Además, permitió agrupar la información, lo que se tradujo en menores tiempos de consulta y/o de búsqueda.

Para ayudar al proceso, cada formulario tenía asignado un número de folio único, sin importar el tipo de medición que contenía. Este folio facilitó el almacenaje, búsqueda y clasificación del material físico.

## **5.2 Sistema de Digitación**

Para el ingreso de la información recolectada en terreno a la base de datos, se definió diferentes mecanismos en función de la calidad de los datos, el nivel de validación requerido y la información preliminar que debía disponer quien realizara el ingreso de los datos.

### **5.2.1 Digitación de los conteos de flujo, líneas pantalla y catastros**

Para esta actividad se utilizó el programa MS Access, desarrollando formularios de digitación (cuadros de diálogo) especiales a las necesidades que requería el procesamiento posterior de la información. Estos formularios permitieron la validación simple de los datos, como por ejemplo: realizar cálculos mientras el digitador trabajaba para así validar subtotales y totales, restringir o acotar el ingreso de fechas entre los años 2001 y 2002, ofrecer variables repetitivas para minimizar los tiempos de digitación y confirmar los campos nulos. Los formularios desarrollados imitan la forma de los formularios de papel utilizados en terreno por los medidores, permitiendo al digitador relacionar gráficamente la información e ingresar los datos sin necesidad de guías adicionales.

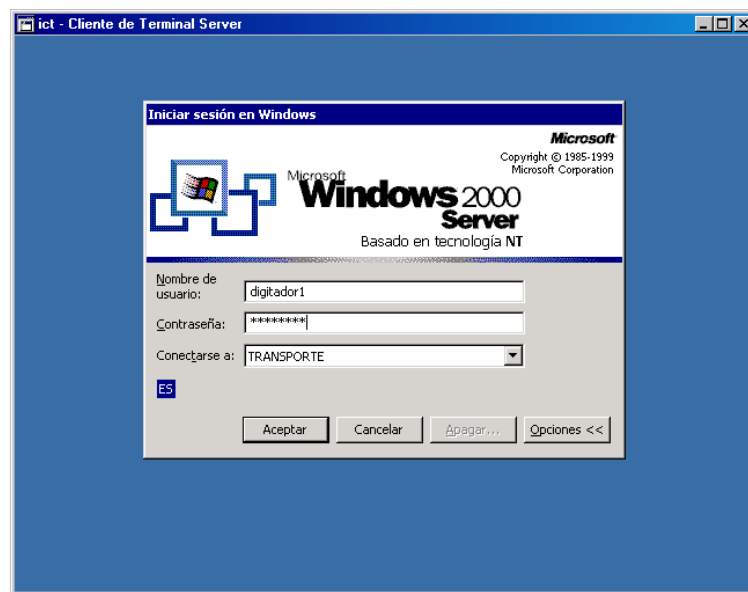
Los catastros se registraron en planillas de cálculo debido a que no se requería verificaciones de consistencia y no existen valores restringidos dentro de las bases de datos.

### **5.2.2 Digitación de la encuesta a hogares e interceptación**

En el estudio piloto del proyecto se reportó el diseño e implementación de un software de digitación específico; por ello, a continuación, sólo se describe la forma en que se utiliza esta aplicación.

Para la digitación se utilizó una arquitectura Cliente-Servidor, en una aplicación diseñada para computadores con sistema Windows 2000 Server; este sistema permite establecer conexiones remotas lo suficientemente seguras (cifrado de 128 bits) hacia el servidor Windows 2000, de forma similar a como se hace en un equipo UNIX. En la Figura 5.1 se muestra lo que vería un digitador al ingresar al sistema servidor.

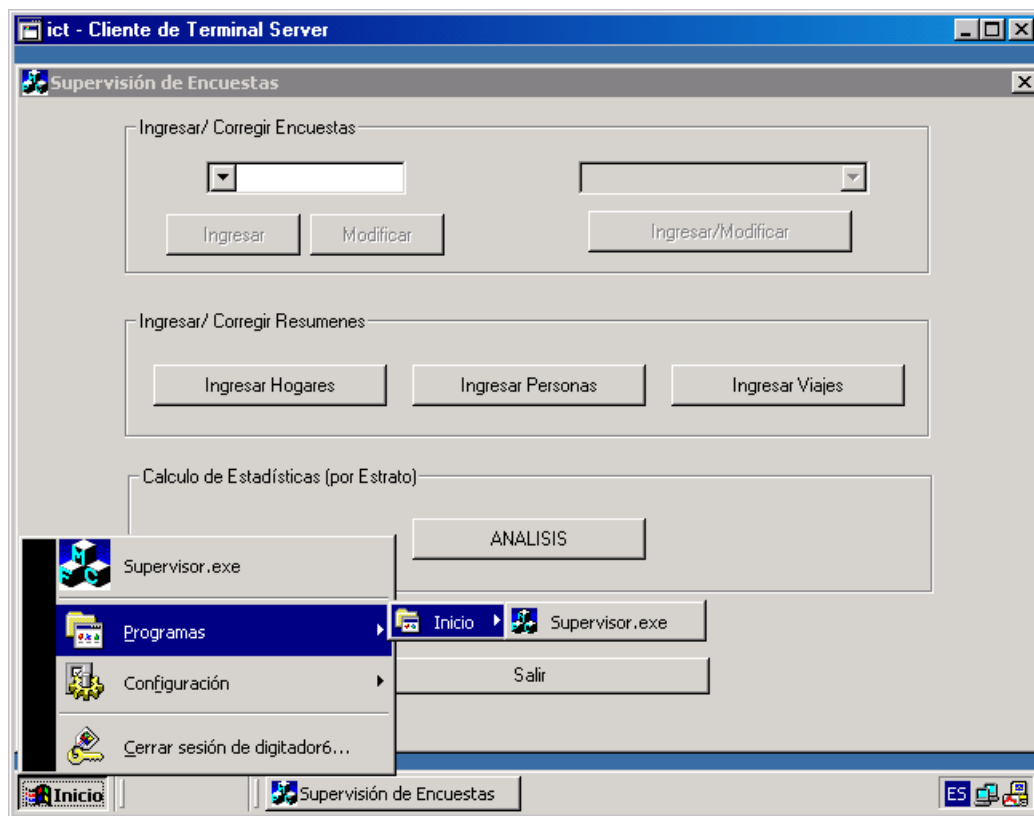
Luego de ingresar al sistema como usuario autorizado, el digitador se encontraba con un espacio de trabajo limitado que le permitía sólo utilizar el programa de digitación; esto es, no se ofrecía, por ejemplo, herramientas de navegación, asegurando que el usuario quedara restringido a utilizar la capacidad del equipo sólo en las tareas asignadas. En la Figura 5.2 —obtenida en un equipo de digitación— se observa que tanto el menú Inicio de Windows para la sesión como los elementos del Escritorio de Windows, han sido deshabilitados para impedir la realización de cambios no autorizados.



**Figura 5.1: Ejemplo de Programa Cliente de Terminal**

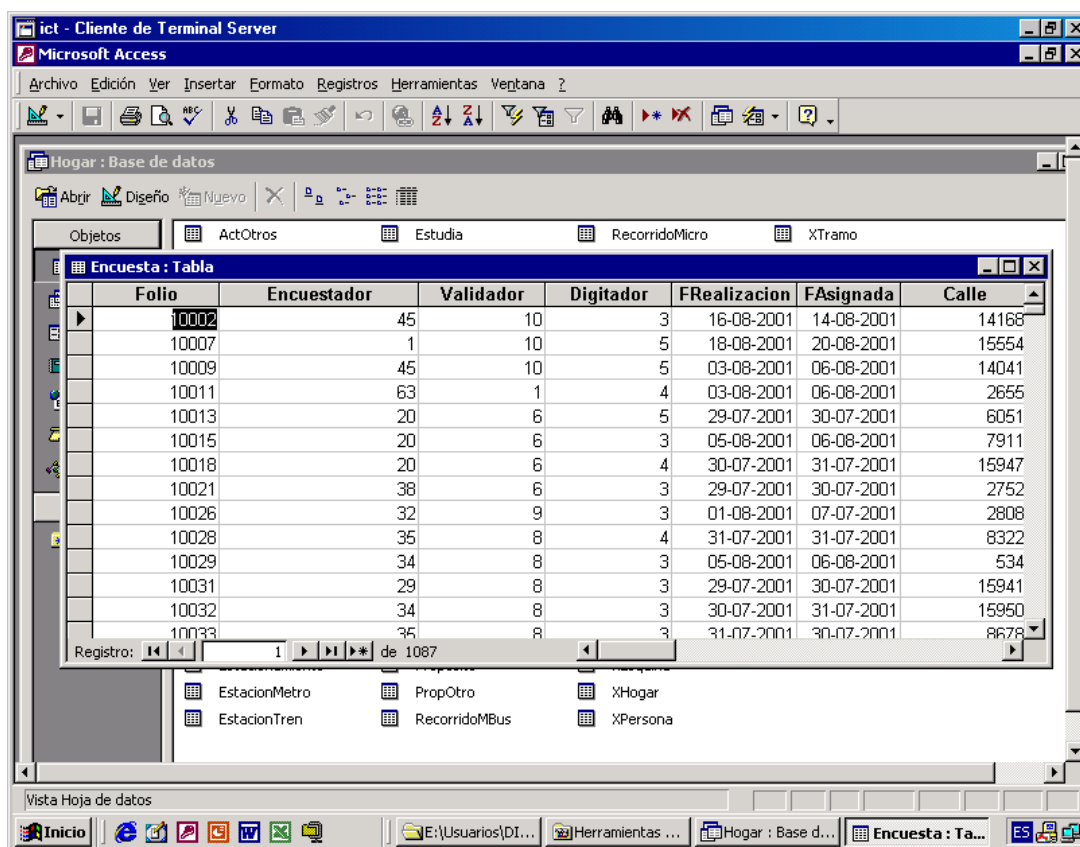
Así, cada digitador tenía su propio acceso, separado, al software de digitación y era responsable de la información que ingresaba. La única herramienta de configuración que podía ocupar era la de bloqueo del terminal, para asegurar su uso personal.

La carga de trabajo que impone el software de digitación sobre el sistema del servidor es muy baja; se trata principalmente de información digitada. No obstante, al momento de mostrar distintas soluciones de selección (por ejemplo, nombres de calles archivadas previamente), se debía realizar una búsqueda en profundidad de la base de datos, lo que generaba puntas de carga del procesador cuya duración, afortunadamente era inferior a un segundo. Obviamente, al aumentar el número de digitadores concurrentes, aumentaba proporcionalmente la probabilidad de una recarga del equipo. Además, el servidor podía ser utilizado para otras tareas; la más común de ellas era atender al usuario Supervisor, quien podía analizar la base de datos mediante otra interfaz, permitiendo en línea verificar avances o detectar errores.



**Figura 5.2: Ejemplo de Ambiente Restringido de Trabajo**

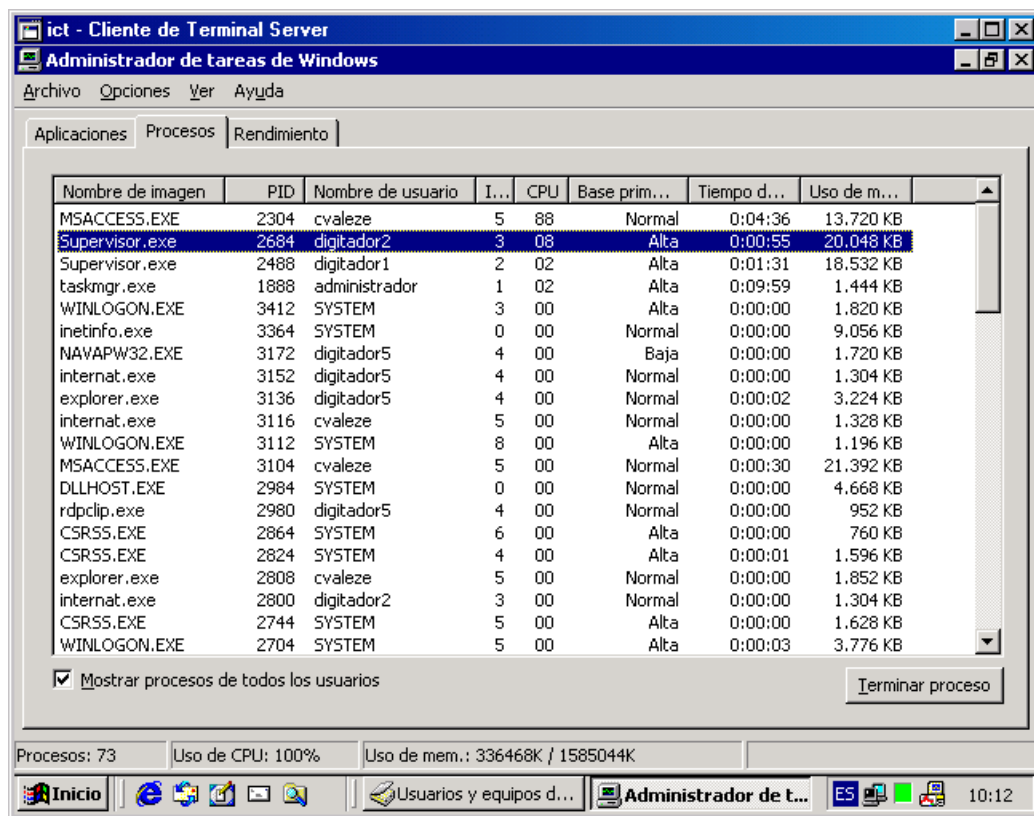
En la Figura 5.3 se aprecia una sesión de terminal sin restricciones, donde un usuario supervisor puede analizar la base de datos directamente. Ahora bien, los usuarios de sistemas Windows saben que las aplicaciones de bases de datos como MS Access tienden a ser muy exigentes en el uso de CPU. Por ello, al ejecutar una consulta sobre una base de datos de alta complejidad es perfectamente posible bloquear el computador hasta que la consulta haya finalizado. Este problema fue solucionado en este caso mediante la incorporación de directivas de control de prioridad, en la cola de procesos del sistema Windows 2000, en el software de digitación. Esto permitió que, al momento de comenzar a ejecutarse, el programa aumentara su propia prioridad hasta el nivel de “Alta” (inmediatamente inferior a los procesos del sistema), permitiendo alcanzar una alta disponibilidad del procesador y no verse afectado por procesos de prioridad “Normal” como los usuales de MS Access.



**Figura 5.3: Interfaz de un Analista de la Base de Datos en MS Access**

En la Figura 5.4 se muestra la carga sobre el servidor al utilizar cuatro digitadores en forma concurrente más un usuario (en este caso, “cvaleze”) que realizaba una consulta sobre la base de datos. La figura permite ilustrar un caso en que, si bien la CPU estaba siendo utilizada al 100% , la carga de la CPU era repartida entre una consulta en MS Access y los programas de digitación (Supervisor.exe) de los digitadores. También se puede verificar, bajo la columna “Base Prim...”, que estos últimos procesos tenían prioridad Alta.

Cabe señalar, finalmente, que se implementó un mecanismo de respaldo automático que copiaba el archivo de base de datos a otro computador dos veces al día (12:00 AM y 12:00 PM). De esta forma se podía continuar el trabajo en caso de falla con una pérdida menor. Además, el equipo servidor cuenta con una unidad UPS (Uninterruptible Power System) que asegura que el servidor no sufra daños en caso de una falla eléctrica.



**Figura 5.4: Carga Sobre el Sistema**

### 5.3 Validación Computacional de la Encuesta en Hogares

Luego de ingresar la información de la encuesta a la base de datos, se efectuó una validación computacional de los datos. Esta consistió en efectuar una serie de consultas de selección orientadas a verificar la consistencia de los datos. En términos generales, los resultados obtenidos en el proceso señalaron una baja tasa de error, lo que permitió validar la efectividad de los métodos de aplicación y procesamiento de la encuesta en hogares.

Es importante recordar que la tarea de validación de rangos es efectuada automáticamente por el software de digitación, por lo que no se consideró necesaria en esta etapa.

Durante este proceso se efectuaron las consultas en la base de datos y correcciones a la información que se enumeran a continuación.

### 5.3.1 Información de personas y del hogar

**Omisiones en el formulario del hogar.** Se detectó un total de 4.857 casos en los que no se había ingresado alguno de los datos solicitados en el Formulario de Datos del Hogar. Estas omisiones afectaban tanto a la información sobre personas como sobre vehículos o la vivienda. En la gran mayoría de los casos, la información estaba registrada en los formularios y se digitó nuevamente. En los casos restantes (ver Tabla 5.1), la encuesta quedó con algún dato faltante en la base de datos.

**Cónyuges de igual sexo.** Se observaron 109 casos en los que el jefe de hogar y el cónyuge tenían el mismo sexo; en todos ellos se revisó el formulario del hogar respectivo. Al efectuar esta revisión, se pudo comprobar que en la mayoría de los casos el sexo de la persona estaba mal ingresado o estaba mal digitada su relación con el jefe de hogar; no obstante, en tres casos se trataba efectivamente de parejas homosexuales. La información fue corregida en los 102 casos que correspondía.

**Hogares con más de un jefe de hogar o cónyuge.** Se detectaron 50 de estos casos, en los que una de las personas había sido registrada de forma incorrecta al ingresar la información a la base de datos. El problema se subsanó digitando nuevamente este dato.

**Servicio doméstico que no trabaja.** Se verificó que todas las personas registradas como “Servicio Doméstico” declararan trabajar, lo que no ocurría en 12 casos. Se revisó los formularios de encuesta, comprobándose que en cuatro casos se trataba de errores al llenar el casillero de actividad, y en los ocho restantes había un error al digitar la relación con el jefe de hogar. Todas las encuestas fueron corregidas mediante una nueva digitación.

**Inconsistencia con los resúmenes de validación.** Se comparó la cantidad de personas y vehículos por hogar que quedaron registrados en la base de datos de la encuesta con aquellos que habían sido registrados en los resúmenes de validación respectivos. En 275 casos se presentaron diferencias, los que en su mayoría correspondieron a encuestas en las que no se había digitado la totalidad de la información del hogar. La información se corrigió agregando la información faltante a la base de datos.

### 5.3.2 Información de viajes

**Viajes con información incompleta.** En 1.286 viajes se encontró información faltante respecto a recorridos, tipo de pasaje o vehículo utilizado. Luego de revisar los folios se comprobó que, en la mayor parte de los casos, la información estaba efectivamente reportada. En los casos en que faltaba identificar el recorrido o vehículo utilizado, se trataba principalmente de omisiones de digitación; en los casos en que faltaba el tipo de boleto utilizado, se trataba en su mayoría de personas que no habían pagado pasaje, por ejemplo, por ser niños pequeños. Sólo en 25 casos se trató de información que no estaba en los formularios, pues el encuestado no la recordaba.

**Propósito “Al trabajo” mal puesto.** Se revisó que este propósito hubiera sido aplicado de acuerdo a su definición; esto es, para viajes que comienzan en un lugar donde la persona había ido con un propósito personal y terminan en su lugar de trabajo. Se detectó 273 casos en los que la persona efectuaba este viaje luego de un viaje con propósito laboral. En todos los casos, se realizó una corrección automática de los datos.

**Problemas con las horas de llegada o salida.** Se revisó la consistencia de las horas de salida y llegada de los viajes. En 368 casos se detectó que había un error al digitar el recuadro “am/pm”. La información se corrigió en forma computacional en todos los casos que era posible. En las situaciones en que se presentaban dudas, se revisó los formularios de encuesta para luego volver a digitar esta información.

**Conflictos en viajes de auto manejando.** Se revisó que no hubiera más de un individuo en cada hogar utilizando el modo auto chofer en el mismo vehículo al mismo tiempo, encontrándose 30 casos en conflicto. En todos ellos se procedió a revisar nuevamente los formularios, detectándose problemas de digitación en todos los casos (modo u horas de llegada/ salida mal ingresados). La información se corrigió mediante una nueva digitación de la información.

**Personas que conducen sin licencia.** Se detectó un total de 162 casos correspondientes a personas que efectuaban viajes en auto manejando y que no tenían registrada licencia de conducir. Se revisó los formularios de encuesta, encontrándose que

sólo trece personas efectivamente habían conducido sin licencia. En los demás casos, se trataba de personas que tenían mal registrada su licencia o el modo de viaje.

**Problemas de consistencia en uso del metro.** Se validó la consistencia entre la información de estaciones de subida /bajada y las líneas utilizadas en los viajes en metro; se encontró 62 casos erróneos, los que fueron solucionados digitando nuevamente la información.

**Inconsistencia con los resúmenes de validación.** Se comparó la cantidad de viajes por persona, y el número de etapas en cada viaje que quedaron registrados en la base de datos de la encuesta, con aquellos que habían sido registrados en los resúmenes de validación respectivos. En 410 casos se presentaron diferencias, que en su mayoría correspondieron a encuestas en que no se había digitado la totalidad de la información de viajes. Esto se corrigió agregando la información faltante a la base de datos.

### **5.3.3 Estado final de la base de datos**

Después de efectuadas las revisiones anteriores, se obtuvo la base de datos definitiva de la encuesta origen-destino, que refleja de la mejor forma posible la información obtenida en terreno. Se aceptaron algunas encuestas en que los encuestados no entregaron –a pesar de todos los mecanismos activados– toda la información requerida; no obstante, la base de datos presenta un bajísimo nivel de incompletitud. Como puede verse en la Tabla 5.1, la mayor parte de los problemas corresponde a información faltante del formulario de datos de los viajes<sup>1</sup>; sólo una minoría de los folios tiene falencias en la información de ambos formularios.

---

<sup>1</sup> Originalmente el número de casos con problemas no supera los 700, pero al incorporar el efecto de la georeferenciación, la cifra crece notablemente tal como aparece en la tabla. Es necesario destacar que para que un folio aparezca con información faltante, basta que carezca de sólo un dato en cualquiera de sus viajes, lo que no perjudica su utilidad para la calibración de modelos de transporte que no ocupen ese dato en particular.

| <b>Estado</b>                                            | <b>Folios</b> |
|----------------------------------------------------------|---------------|
| Folios con información faltante del Formulario del Hogar | 673           |
| Folios con información faltante del Formulario de Viajes | 3.805         |
| Folios con información faltante en Hogar y Viajes        | 269           |
| Folios con información completa                          | 10.790        |

**Tabla 5.1: Distribución de Folios según Estado**

La Tabla 5.2 presenta un desglose de las falencias encontradas en la información del Formulario del Hogar; como puede verse, el problema más frecuente es la falta de información sobre montos de arriendo o dividendo, seguida por la carencia de información relativa a vehículos. Es importante destacar que en varios casos falta más de un dato por lo que los totales no se pueden sumar.

| <b>Tipo de problema</b>                                  | <b>Folios</b> |
|----------------------------------------------------------|---------------|
| Falta información relativa a vehículos                   | 89            |
| Falta información acerca de uno o más miembros del hogar | 191           |
| Falta información sobre arriendo o dividendo             | 631           |
| Faltan otros datos                                       | 52            |

**Tabla 5.2: Tipos de Falencias en Información del Formulario del Hogar**

Finalmente, la Tabla 5.3 presenta un desglose de las falencias en la información del Formulario de Viajes. Como se observa, el problema más frecuente es la carencia de información sobre el origen o el destino<sup>2</sup>, seguido de la hora de salida o llegada, y por la falta de información sobre tipo de boleto en locomoción colectiva. Al igual que en el caso

---

<sup>2</sup> Originalmente faltaba información en sólo 27 casos, pero en el proceso de georeferenciación final se descubrió gran cantidad de direcciones, esquinas y lugares inexistentes o imprecisos que abultaron la cifra. De igual forma, la información de las caminatas de acceso y egreso aparece reducida en la base de datos, esto se debe preferentemente a la omisión - por parte del encuestador - de valores cero en los tiempos de caminata o cuerdas caminadas al destino (o a cada modo de la etapa). Si se analiza los viajes en los modos auto y moto (en etapas) se puede imputar estas cifras a cero en la mayoría de los casos.

anterior, no se pueden sumar los totales debido a que muchas falencias se repiten en un mismo folio.

| <b>Tipo de problema</b>                                         | <b>Folios</b> |
|-----------------------------------------------------------------|---------------|
| Información del origen o destino incompleta                     | 3.497         |
| Falta información de horas de salida y/o llegada                | 149           |
| Falta información de tipo de boleto pagado en tren o metro      | 44            |
| Falta información de tipo de tarifa en locomoción colectiva     | 24            |
| Falta información de estación de subida o bajada a tren o metro | 1             |
| Falta información sobre estacionamiento en viajes en auto       | 108           |

**Tabla 5.3: Tipos de Falencias en Información de Viajes**

En conclusión, la base de datos definitiva presenta un grado de completitud notable, que refleja el enorme esfuerzo realizado en todas las etapas del proceso de recolección de datos.

#### **5.4 Imputación del Ingreso en la Encuesta a Hogares**

En muchos censos y encuestas, algunas de las unidades contactadas no responden a ciertos ítemes específicos. El problema que genera la no respuesta es, por supuesto, que no se conoce parte de la información que motivó el diseño de la encuesta. Los valores faltantes no sólo producen una menor eficiencia si se desea estimar modelos, debido a una reducción del tamaño muestral, sino que además pueden generar estimaciones sesgadas cuando las unidades que no responden la encuesta son sistemáticamente diferentes de las que responden. Este último punto es de particular interés, debido a que el sesgo generado es difícil de eliminar cuando las razones precisas que generan la no respuesta son desconocidas (Little y Rubin, 1987; Rubin, 1987).

Se han propuesto una serie de técnicas con el objeto de solucionar el problema de datos faltantes. Estas pueden ser agrupadas en métodos de imputación simple y métodos de imputación múltiple. Los primeros consisten en asignar un valor a cada observación faltante y son, probablemente, los enfoques más comúnmente utilizados en la práctica debido a su simplicidad de implementación y a que permiten utilizar métodos estadísticos estándares (en Anexo se presenta una breve descripción de algunos de estos métodos). Sin

embargo, la utilización de esta estrategia, es decir, la imputación de un valor único y la aplicación de métodos estándares para datos completos, trata a los valores imputados como si fueran conocidos, y no toma en cuenta la incertidumbre que existe sobre los valores imputados (Little y Rubin, 1987; Rubin, 1987; Levy y Lemeshow, 1991). Los métodos de imputación múltiple retienen las virtudes de la imputación simple y corrigen las deficiencias mencionadas anteriormente. La idea detrás de la imputación múltiple, es que para cada una de las observaciones faltantes se imputa una serie de valores, obteniéndose tantas bases de datos completas como valores imputados. Cada base de datos completa puede ser analizada a través de métodos estadísticos estándares. Combinando los resultados de cada uno de estos análisis, se toma en cuenta la incertidumbre existente sobre los valores faltantes (Little y Rubin, 1987; Rubin, 1987; Levy y Lemeshow, 1991).

Una de las preguntas incluidas en la EOD tiene relación con el ingreso familiar, que es un ítem muy importante en modelos de transporte. Sin embargo, el ingreso familiar no fue respondido en la totalidad de las encuestas; por este motivo, y como parte de la metodología general del estudio, se definió un modelo robusto que permite la imputación múltiple de datos faltantes para esta variable.

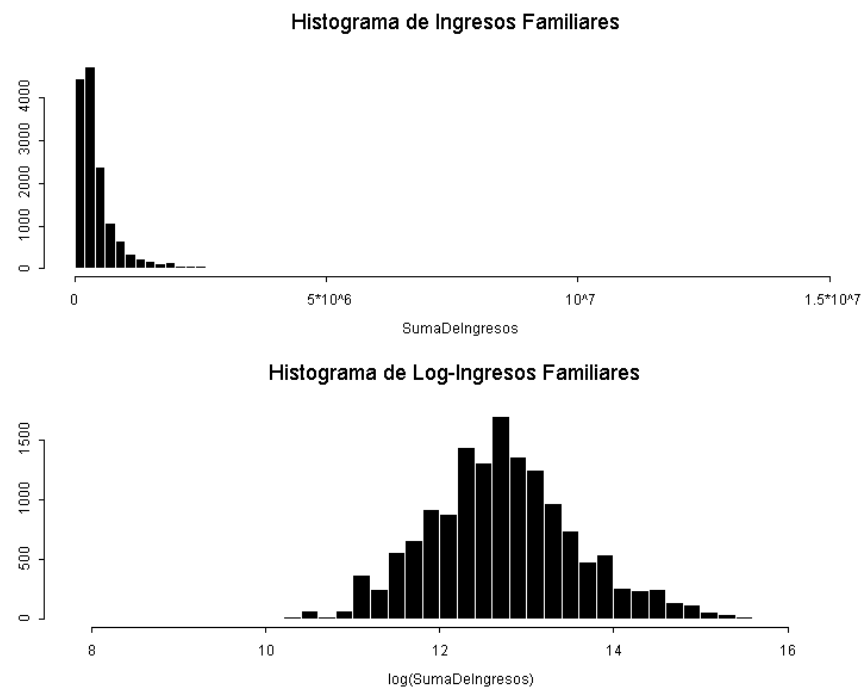
A partir de la información correspondiente al total de 15.634 encuestas a hogares de Santiago, se trabajó con una base de datos que consideraba un total de 80 variables además del ingreso familiar. De este total, 549 familias (aproximadamente 3,5%) no respondieron el ingreso familiar. Una descripción estadística simple del ingreso familiar se presenta en la Tabla 5.4.

| Variable    | N      | Media   | Mínimo  | Máximo     | $\sigma$ | C.V. (%) |
|-------------|--------|---------|---------|------------|----------|----------|
| Ingreso     | 14.799 | 511.000 | 188.000 | 15.200.000 | 642.174  | 126      |
| Log-Ingreso | 14.799 | 13,1    | 12,7    | 16,5       | 0,8887   | 11       |

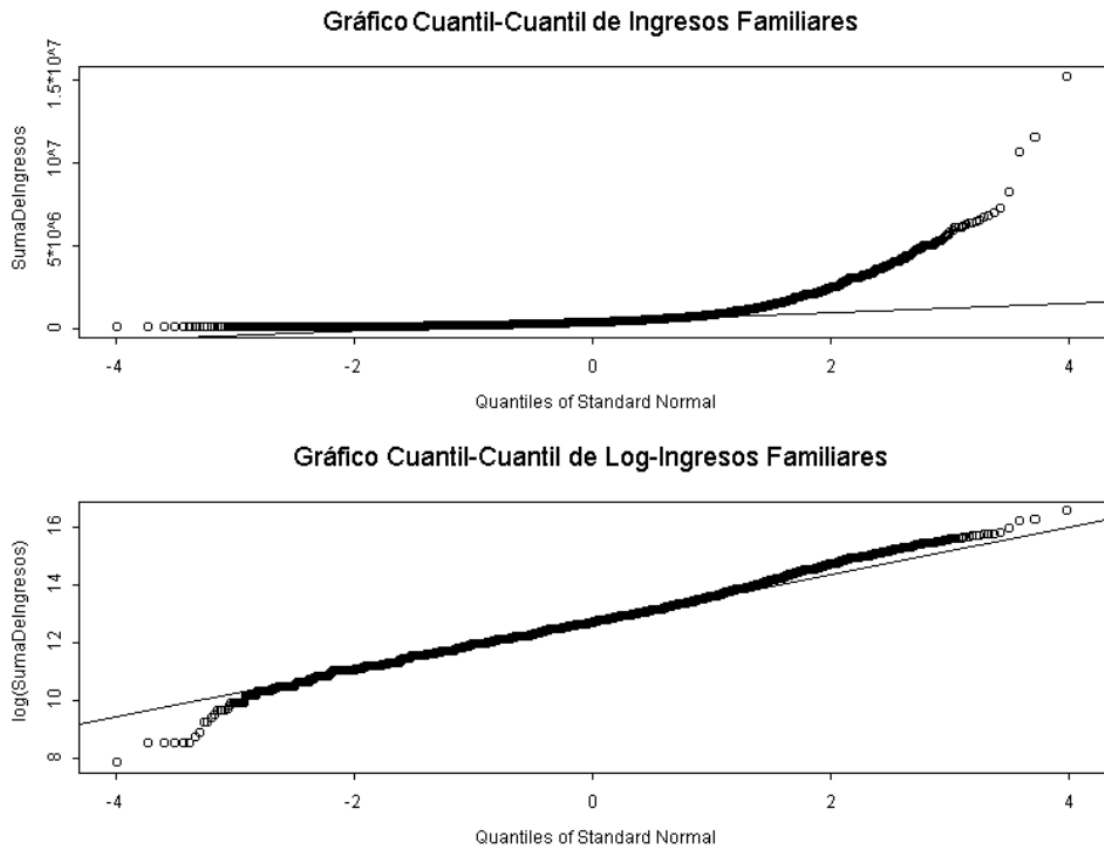
**Tabla 5.4: Descripción Estadística Simple del Ingreso Familiar**

Debido a la fuerte asimetría que presentó la distribución de los ingresos familiares (ver Figura 5.5), se utilizó una transformación logarítmica de los datos. Esto permitió centrar la distribución de la variable de estudio y una mejor adecuación a la distribución normal (ver Figura 5.6). Una descripción estadística simple de la transformación

logarítmica del ingreso familiar también se presenta en la Tabla 5.4 y su distribución de frecuencias en la Figura 5.5.



**Figura 5.5: Histograma del Ingreso Familiar y su Logarítmo Natural**



**Figura 5.6: Cuantiles Empíricos Versus Cuantiles Esperados Bajo el Supuesto de Normalidad Para el Ingreso Familiar y su Logaritmo Natural**

La selección del modelo se llevó a cabo a través de un procedimiento de tipo “step wise”, utilizando el programa computacional R. Los modelos candidatos se basaron en el siguiente Modelo Lineal:

$$y = X\beta + \varepsilon$$

donde,  $y$  es el vector de logaritmos del ingreso familiar,  $\beta$  el vector de efectos fijos,  $\varepsilon$  el vector de errores y  $X$  la matriz de diseño que asocia los elementos de  $\beta$  a  $y$ .

El modelo seleccionado incluyó la siguiente información familiar como factores de variación: **Número de Trabajadores, Número de Personal Doméstico, Número de Cargas, Número de Rentistas, Número de Autos, Número de Furgones, Número de Camionetas, Número de Camiones, Número de Bicicletas, Número de Bicicletas**

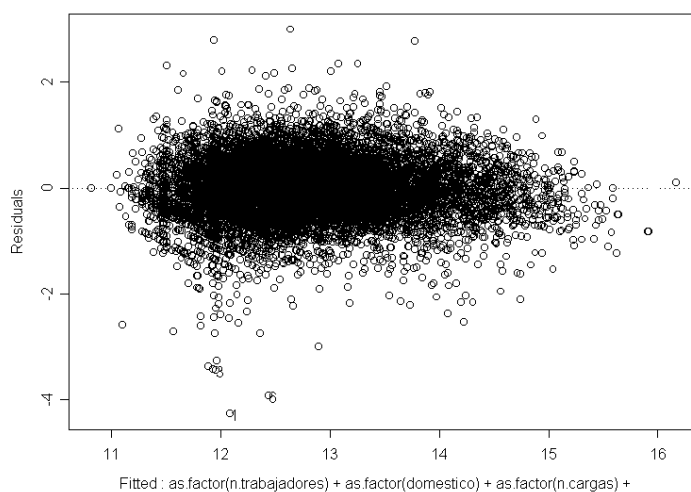
**Infantiles**, una variable denominada **Vivienda**, que consideró una combinación entre la clase de vivienda (familiar, institucional, arrendada o propia) con el arriendo estimado de ésta, una variable denominada **Vivienda Anterior**, que consideró el tipo de vivienda anterior a la actual, tipo de **Internet** (no tiene, normal, banda ancha, otro), tipo de **Cable** (no tiene, tiene, satelital, otro) y una variable denominada **Tipo de Vivienda**, que combinó información sobre el tipo de construcción (departamento, casa, condominio, otro) y el número de casa en el condominio.

El análisis de varianza del modelo seleccionado se muestra en la Tabla 5.5. El modelo elegido, explica un 67,2% de la variabilidad total observada en el logaritmo del ingreso familiar. El diagnóstico del modelo indica que los residuos están centrados, no presentando ningún patrón (ver Figura 5.7). En este gráfico, además, es posible observar que existe una gran cantidad de observaciones aisladas (outliers).

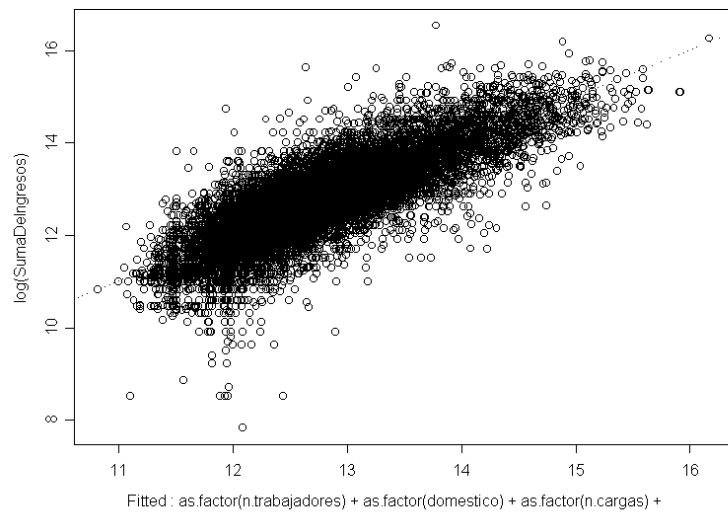
En la Figura 5.8, se muestran los valores reales versus los valores ajustados utilizando el modelo seleccionado. Este gráfico muestra que el modelo presenta un ajuste adecuado, no existiendo la presencia de varianzas heterogéneas y confirma la existencia de valores atípicos. Esto último, determina que el supuesto de normalidad para las observaciones no es adecuado debido a la presencia de observaciones extremas (ver Figura 5.9).

| Fuente de Variación | Grados de Libertad | Suma de Cuadrados | Cuadrados Medios | F     | Valor-p |
|---------------------|--------------------|-------------------|------------------|-------|---------|
| N. Trabajadores     | 8                  | 2.492             | 311,5            | 1.192 | 0,0000  |
| N. Domésticos       | 3                  | 926               | 308,6            | 1.181 | 0,0000  |
| N. Cargas           | 14                 | 83                | 6,0              | 23    | 0,0000  |
| N. Rentistas        | 4                  | 126               | 31,6             | 121   | 0,0000  |
| N. Autos            | 6                  | 1.785             | 297,5            | 1.139 | 0,0000  |
| N. Furgones         | 5                  | 47                | 9,5              | 36    | 0,0000  |
| N. Camionetas       | 4                  | 394               | 98,6             | 376   | 0,0000  |
| N. Camiones         | 2                  | 2                 | 0,9              | 3     | 0,0376  |
| N. Bicis            | 8                  | 44                | 5,5              | 21    | 0,0000  |
| N. Bici infantiles  | 9                  | 25                | 2,7              | 10    | 0,0000  |
| Vivienda            | 37                 | 1.507             | 40,7             | 156   | 0,0000  |
| Tiempo Vivienda     | 31                 | 80                | 2,6              | 10    | 0,0000  |
| Internet            | 3                  | 174               | 58,1             | 222   | 0,0000  |
| Cable               | 3                  | 147               | 49,1             | 188   | 0,0000  |
| Tipo de Vivienda    | 9                  | 26                | 2,8              | 11    | 0,0000  |
| Error               | 14.649             | 3.829             | 0,3              |       |         |

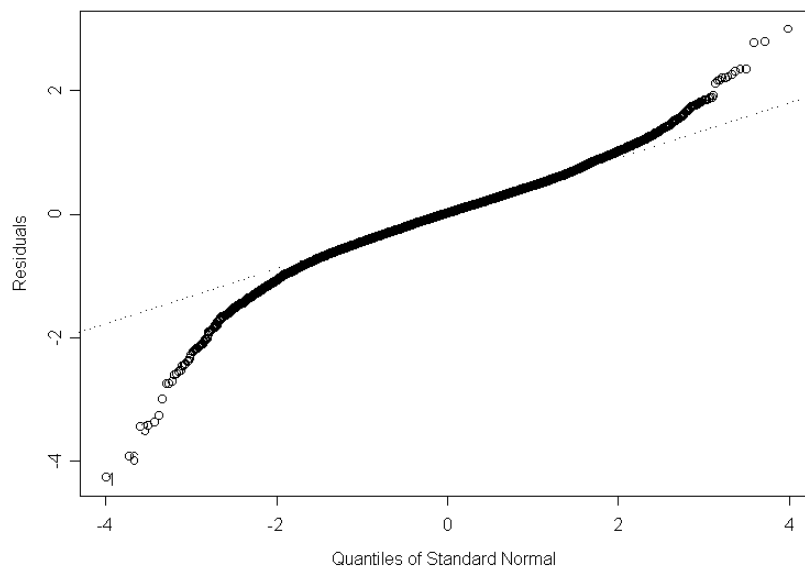
**Tabla 5.5: Análisis de Varianza del Modelo para el Logaritmo Natural del Ingreso Familiar.(  $R^2 = 0,672$ )**



**Figura 5.7: Residuos del Modelo Seleccionado**



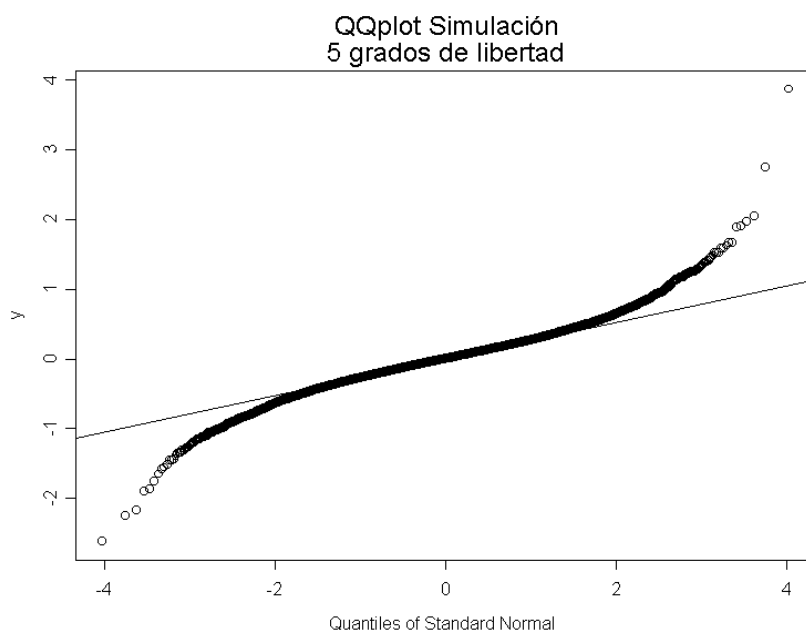
**Figura 5.8: Valores Reales Versus Valores Ajustados para el Modelo Seleccionado**



**Figura 5.9: Cuantiles Empíricos Versus Cuantiles Esperados Bajo el Supuesto de Normalidad para los Residuos del Modelo Seleccionado**

Debido a que los modelos estadísticos basados en la Distribución Normal son altamente sensibles a la presencia de valores atípicos, se utilizó una versión robusta del modelo lineal basada en la distribución t-Student univariada (Lange *et al.*, 1989), con cinco

grados de libertad. A modo de ejemplo, en la Figura 5.10 se presentan los cuantiles empíricos de datos simulados de esta distribución versus los cuantiles normales. Al comparar este gráfico con la Figura 5.9, es posible observar la fuerte similitud que presenta la distribución de los residuos del modelo con la distribución t-Student con cinco grados de libertad, lo que justifica su elección.



**Figura 5.10: Cuantiles Empíricos Versus Cuantiles Esperados Bajo el Supuesto de Normalidad para Datos Simulados de Una Distribución T-Student con cinco Grados de Libertad**

Debido a lo anterior, el modelo de imputación múltiple se basó en el modelo lineal con errores t-Student independientes de Lange et al. (1989). Una especificación completa del modelo de imputación múltiple se presenta en Anexos.

La implementación del modelo de imputación múltiple se llevó a cabo utilizando sólo 14.799 datos (debido a que las observaciones eliminadas no presentaban patrones comunes de covariables con los datos faltantes), y programas desarrollados en Fortran 90, utilizando el compilador Microsoft Power Station 4.0 sin ninguna optimización.

Se imputó la media de la distribución posterior y se crearon intervalos de credibilidad asintóticos de 95% para la media.

Con el objeto de validar el modelo de imputación, se generó en forma aleatoria una base de datos con 1.827 ingresos familiares conocidos. Utilizando esta información, se evaluó la eficacia del modelo de imputación, tomando como criterios de evaluación el promedio de las diferencias entre los valores imputados y los valores reales (sesgo), y el promedio del cuadrado de las diferencias entre estos últimos (error cuadrático medio, ECM).

En Anexo se presentan los valores imputados y el intervalo de credibilidad asintótico para cada valor. Se encontró que los intervalos generados son de baja longitud.

Además, los criterios de eficacia empleados en la validación del modelo indicaron que el modelamiento de la transformación logarítmica del ingreso familiar es adecuado, presentando un escaso sesgo y un bajo error cuadrático medio.

Gelfand, A.E. y Smith, A.F.M. (1990) Sampling-based methods approaches to calculating marginal densities. **Journal of the American Statistical Association**, Vol 85: 398-409.

Geman, S. y Geman, D. (1984) Stochastic relaxation, Gibbs distributions and the Bayesian restoration of images. **IEEE Transaction Patterns Annals of Machine Inteligence**, Vol 6: 721-741.

Lange, K.L, Little, R.J.A., y Taylor, J.M.G. (1989) Robust statistical modelling using the t distribution. **Journal of the American Statistical Associantion**, Vol 84: 881-896.

Levy, P.S. y Lemeshow, S. (1991) **Sampling of Populations**. John Wiley and Sons, Nueva York.

Little, R.J.A. y Rubin, D. (1987) **Statistical Analysis With Missing Data**. John Wiley and Sons, Nueva York.

Rubin, D. (1987) **Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys**. John Wiley and Sons, Nueva York.

## **5.5 Corrección y Expansión de la Muestra de Hogares**

### **5.5.1 Determinación del universo de hogares**

Para expandir la muestra se debió utilizar como base de expansión el catastro de direcciones de predios urbanos del SII, del que se seleccionó únicamente las direcciones de tipo residencial. A esto se agregó un catastro de hogares realizado en todas aquellas zonas de expansión urbana que no estaban cubiertas en el catastro anterior.

La información proveniente del SII fue corregida, en primer lugar, mediante información proveniente de terreno, a fin de estimar el número efectivo de direcciones residenciales que existía en cada zona. Para ello, se ponderó los totales de hogares por zona por la razón entre las direcciones asignadas en dicha zona para la encuesta y aquellas que efectivamente resultaron ser residenciales.

Posteriormente, se aplicó un segundo factor de corrección a la muestra, de modo que el total de viviendas en cada comuna fuese igual al total de viviendas obtenido del Censo de Población y Vivienda de 2002. Cabe recordar que, a la fecha, sólo estaban disponibles los totales de personas y viviendas por comuna del censo. Los valores correspondientes a número de hogares, así como las desagregaciones de datos a nivel de distritos censales, deberían estar disponibles durante el año 2003.

Es importante señalar, por tanto, que los procesos de corrección por tamaño del hogar y por distribución socio demográfica no se han realizado, y deberán llevarse a cabo en cuanto esté disponible la información del Censo 2002.

### **5.5.2 Metodología de cálculo de factores de expansión**

Para obtener el conjunto de factores de expansión, se aplicó dos metodologías diferentes, según el tamaño de la muestra aplicada. En el caso de los días laborales –de temporada normal y verano- se estimó factores de expansión diferentes para cada una de las zonas EOD. En el caso de los días de fin de semana –sábado y domingo de ambas temporadas- se calculó un factor de expansión único para cada comuna.

Debido al reducido tamaño de la muestra para el fin de semana, no fue posible estimar factores de expansión diferentes para todas las zonas. En su lugar, se estimó factores de expansión para cada comuna, los que fueron calculados como la razón entre el universo de hogares y el tamaño de la muestra.

Para los días laborales, en cambio, el tamaño de la muestra permite aplicar factores de expansión diferentes para cada zona. Con ello, es posible expandir la muestra de manera que represente de mejor manera el comportamiento de la ciudad.

En un principio, se consideró calcular el factor como la razón entre el total de hogares y el tamaño de la muestra en cada zona; sin embargo, la aleatoriedad de la muestra tuvo como consecuencia que algunas zonas tuvieran una muestra muy pequeña (no más de dos hogares entre varios cientos) o incluso nula. Por este motivo, no se consideró adecuado aplicar esta metodología en zonas en las cuales la muestra es muy pequeña (y por lo tanto, un solo hogar debiera representar a varios cientos); tampoco es posible expandir la muestra mediante este método en zonas donde no se encuestó ningún hogar.

Para todos los casos en los que no fuera recomendable o posible la expansión independiente, se realizó una expansión conjunta; esto es, la muestra fue expandida junto con la de una o más zonas aledañas. Esto quiere decir que tanto los hogares de la muestra (si los había) como el total de hogares de la zona con poca muestra, fueron agregados a los de una o más zonas aledañas, para luego calcular factores de expansión conjuntos. El procedimiento se describe matemáticamente de la siguiente forma:

1. Para cada zona aledaña  $j$ , se aumenta el tamaño de la muestra y el total de hogares con los valores provenientes de la zona con muestra insuficiente  $i$ .

$$m'_j = m_j + \frac{m_i}{n},$$

$$h'_j = h_j + \frac{h_i}{n}$$

donde

$m'_j$  : número de hogares en la muestra de la zona  $j$  a considerar para la expansión

$m_i$  : número de hogares encuestados en la zona  $i$

$n$  : número de zonas aledañas que se expanden conjuntamente con la zona  $i$

$h'_j$  : total de hogares en la zona  $j$  a considerar para la expansión

$h_i$  : total de hogares en la zona  $i$

2. A continuación, se calcula el factor de expansión para cada una de las zonas aledañas.

$$f_j = \frac{h'_j}{m'_j}$$

3. Finalmente, se calcula el factor de expansión para la zona con muestra insuficiente.

$$f_i = \sum_j \frac{f_j}{n}$$

Como se puede ver, el factor de expansión considerado para la zona con muestra insuficiente es el promedio entre los factores de expansión de las zonas aledañas. Este factor es relevante sólo en el caso que haya hogares encuestados en esta zona, pues de lo contrario no existen observaciones que expandir.

Es importante notar que el método mencionado no altera el total de hogares de la muestra; además, dado que las zonas aledañas consideradas fueron siempre de la misma comuna, el método tampoco altera el total de hogares por comuna.

## **5.6 Procesamiento de la Encuesta de Interceptación**

### **5.6.1 Revisión computacional**

Una vez que los datos provenientes de la encuesta de interceptación fueron revisados manualmente, se les aplicó una revisión computacional. A diferencia de lo realizado con la encuesta en hogares, aquellas observaciones que presentaron problemas en

su información fueron descartadas, simplemente por la imposibilidad de corregirlos dado el proceso de recolección. Además, dada la enorme cantidad de información recolectada en esta encuesta, la eliminación directa de datos no representó un problema. La única salvedad fue tener la precaución de verificar tanto la distribución espacial, como al nivel de periodos horarios de los datos eliminados, a fin de no introducir sesgos en la muestra. Afortunadamente, ello no ocurrió, pudiendo constatarse que la eliminación fue más bien aleatoria puesto que se debió a problemas en distintos datos componentes. Esto se explica a continuación.

Para las encuestas a usuarios de transporte público, se comprobó la completitud de la información de propósito, otros modos, ingreso, edad y sexo, y la completitud de los datos solicitados en el respectivo formulario de supervisión. Además se verificó que los orígenes y destinos hubieran sido geocodificados, y que la información de punto, sentido y hora fuera coherente. Mediante este procedimiento se aceptaron 139.086 de las 249.464 encuestas obtenidas en terreno, vale decir, un 56%. Cabe destacar que la mayor parte de los rechazos (alrededor de 55.000) se debió a la imposibilidad de ubicar los orígenes y/o destinos de muchos viajes (a pesar que estaban completos), lo que hizo imposible su geocodificación.

En las encuestas a usuarios de transporte privado se efectuaron las mismas validaciones que en el caso de transporte público, más la verificación que se hubiera registrado el modo (auto chofer, auto acompañante, transporte escolar, o taxi colectivo) en el formulario de encuesta. A partir de este procedimiento se rechazaron 134.008 de las 332.735 encuestas previamente digitadas (alrededor de un 40%). 25.579 encuestas fueron rechazadas debido a que el encuestado no había entregado información completa acerca del origen y/o destino; esta gran proporción de encuestas incompletas se debe al hecho que la encuesta interrumpe el viaje a los encuestados, por lo que no siempre están muy dispuestos a darse el tiempo de pensar una respuesta coherente a las preguntas sobre origen o destino. De las encuestas con información completa, 62.049 debieron ser descartadas por no poder geocodificarse sus orígenes y/o destinos.

En el caso de las encuestas a viajeros no motorizados, se comprobó que todas tuvieran, el propósito del viaje, los otros modos usados en el viaje, el ingreso del encuestado, su edad y sexo, el modo que estaban utilizando en el momento de ser

encuestados y la hora de encuesta, así como sus orígenes y destinos geocodificados. Este procedimiento permitió aceptar 23.223 de las 39.096 encuestas obtenidas.

Para el caso de las encuestas al transporte de carga, se verificó que cada una tuviera indicado el tipo de carga, cantidad de carga, silueta del vehículo y sus datos registrados correctamente en el formulario de supervisión, así como su origen y destino geocodificados. El procedimiento permitió aceptar 14.017 de las 25.096 encuestas digitadas.

### **5.6.2 Expansión de la muestra**

Para expandir las muestras obtenidas en la encuesta de interceptación, se utilizó como universo muestral el total de viajes observados en el conteo vehicular clasificado que se realizó paralelamente a la encuesta.

Para las encuestas de auto chofer, auto acompañante, peatones y usuarios de bus, fue posible obtener factores de expansión por punto, día, sentido y cuarto de hora, debido al elevado número de encuestas en todos estos casos. En algunas ocasiones, por ejemplo, en períodos de bajo flujo vehicular y/o baja tasa de ocupación, si se disponía de pocas encuestas, se debió realizar una expansión conjunta, esto es, se aumentó el valor de los factores de expansión de cuartos de hora adyacentes, de manera que los viajes observados en estos intervalos de tiempo representaran también a aquellos que se efectuaron durante el período crítico. Con ello, se logró que el total expandido de viajes para un punto y período determinado fuera igual al número de viajes obtenido en el conteo clasificatorio paralelo.

En el caso de las encuestas a transporte de carga, los factores de expansión fueron calculados por punto día, sentido y hora. Debido la mayor agregación utilizada en este caso, no fue necesario efectuar expansión conjunta.

## **5.7 Geocodificación de la Información**

La primera etapa de esta tarea consistió en reunir la información digitada o recopilada en las bases de datos, lo que permitió cuantificar los volúmenes de información con que se trabajaría.

Para procesar la información a geocodificar se diferenciaron cinco tipos de información geográfica, las que se clasifican según su obtención y sus características de procesamiento. Además se acompaña, entre paréntesis y con aproximación a los miles, su respectiva cantidad de registros:

- Hogares (15.000)
- Esquinas (130.000)
- Direcciones (152.000)
- Lugares (10.700)
- Rutas GPS (1.000.000)

Los cuatro primeros ítem provienen de las encuestas en hogares y de interceptación. Las rutas en cambio, provienen de los GPS utilizados en las mediciones de niveles de servicio.

Los hogares encuestados fueron representados por su dirección; por lo tanto, las tres primeras categorías recién mencionadas tienen un procedimiento computacional automático en el programa ArcView que permite obtener su posición geográfica. En cambio, para saber donde se ubican los lugares se requiere de un procedimiento manual, es decir, obtener la dirección o esquina más próxima al lugar declarado en la encuesta. Esta búsqueda manual es necesaria ya que no se cuenta con un registro digital de lugares de Santiago; el SAF<sup>3</sup> cuenta con uno que no proporciona el nivel de detalle requerido en la encuesta, por ejemplo: “Bodega Almacenes Paris, Quilicura”, “Parcela Sta. Luisa de Pirque” o “Panoteca de Avenida la Feria”.

---

<sup>3</sup> Planimetría Digital de Santiago. Servicio Aerofotogramétrico, Fuerza Aérea de Chile (2001)

### **5.7.1 Geocodificación de la información de las encuestas**

Debido a que la información geográfica obtenida en hogares tiene la misma naturaleza que la obtenida en las encuestas de interceptación (direcciones, esquinas y lugares), se realizó un procesamiento conjunto de esta información en el programa ArcView, utilizando la planimetría digital SAF (licencia DICTUC, actualización abril 2001).

La primera tarea fue determinar la ubicación física de cada elemento o entidad perteneciente a las categorías antes mencionada, en función de su prioridad. La de mayor importancia era la ubicación de los hogares encuestados, ya que de ello dependía la distribución espacial (por zonas) de la muestra.

La asignación de códigos SII e INE a una porción de las manzanas SAF 2001 y la incorporación planimétrica de las zonas de expansión, fue inicialmente realizada por el Laboratorio de Uso de Suelo (LABTUS) como parte de un convenio SECTRA-Universidad de Chile (Orden de Trabajo N°18). Desgraciadamente, la información no era lo suficientemente adecuada para las necesidades del presente estudio, principalmente debido a diferencias en la fecha de actualización de los datos disponibles y a la precisión espacial requerida por la EOD 2001. La adecuación y completación de esta base cartográfica significó dedicar una importante cantidad de recursos humanos (cartógrafos, catastros y consultas), computacionales y materiales (planos y planimetrías), originalmente no considerados. Además, el no disponer en forma oportuna de esta información gravitó en la adecuada asignación espacial de la muestra al nivel zonal en la época normal.

#### *Uniformidad de Calles*

La variable más incidente en un proceso automático de geocodificación es el nombre de la calle, ya que en las direcciones depende el 50% de la búsqueda (calle + número) y en las esquinas es el 100% (calle + calle). Por lo tanto, como proceso previo a la geocodificación se procedió a uniformar los nombres de calles digitadas.

Se confeccionó un programa computacional de limpieza tipográfica, que captura los nombres que tienen similitudes en sus caracteres y los relaciona como una misma calle, por ejemplo: “Sant Rosa”, “Santa Rosa” y “Sta Rosa”.

Este proceso fue menor, en tiempo y recursos, gracias al sistema de digitación en línea que minimizó la cantidad de nombres de calles mal digitadas.

### *Consulta a la encuesta escrita*

Para los casos en donde la información digitada era ambigua o no concordaba con la información existente, se procedió a verificar en el papel escrito por el encuestador (formularios de hogares y puntos de interceptación archivados) la exactitud de la información digitada. Con este procedimiento se detectó errores en la digitación, debido a la lectura o mala interpretación del digitador de la letra del encuestador; estos errores se presentaron tanto respecto a nombres de comuna como de calles y en las numeraciones de calles.

#### a) Geocodificación de hogares encuestados

Se realizó dos procedimientos; el primero consistió en geocodificar automáticamente las direcciones, utilizando para ello el nombre de calle y su numeración (altura de calle); el segundo procedimiento consistió en vincular el hogar con su número único de identificación de manzana, de acuerdo a la planimetría DICTUC (que es el plano base SAF mejorado por DICTUC). En el plano digital, cada manzana tenía asociado un código SII y un código INE, que representan a todas las direcciones pertenecientes a ese elemento geográfico. El código SII se obtuvo de la muestra a encuestar que fue extraída de la base de datos SII 2000. La manzana se representa por su centroide y está asociada a la correspondiente zona EOD. En los casos en que el método de la dirección no arrojó resultados favorables, como en el caso de zonas de expansión urbana o de nuevos desarrollos inmobiliarios, se realizó la geocodificación por códigos SII. De acuerdo al compromiso de confidencialidad de la Universidad con los encuestados, esta información no será entregada al público.

Mediante el procedimiento automático de geocodificación (nombre de calle + numeración + comuna) se localizó 75% de los hogares en la muestra. Esta cifra superó las expectativas iniciales; además, en todos esos casos se pudo obtener la posición exacta del hogar encuestado, pudiendo analizar las diferencias entre hogares respecto de su ubicación en una manzana y transferir información sin importar las futuras subdivisiones de

manzanas o desagregaciones en la zonificación. Estas ventajas ratifican al sistema de digitación en línea como un método necesario para regular la calidad de la información a ingresar. La ubicación exacta del hogar se mantendrá de manera confidencial y en la información de dominio público los hogares serán representados por el centroide de la manzana en donde se encuentran.

Los hogares que no lograron ser georeferenciados en el proceso anterior pasaron a una segunda etapa, también automática, en donde se relacionó los roles de manzana (SII 2000) de la dirección obtenida en la muestra con el código SII que se encuentra en la cartografía base. Esta etapa permitió georreferenciar un 17% de la muestra y, nuevamente, se obtuvo los centroides de cada manzana representando al hogar encuestado.

Lo restante (8%) fue localizado mediante GPS<sup>4</sup> y en forma manual, con el apoyo de herramientas anexas, tales como planos digitales en Internet, plano de la guía telefónica, planos comunales de SII, verificaciones en terreno, catastros en terreno y experiencia en terreno de DICTUC. La utilización del GPS se concentró en las zonas periféricas por carecer de información planimétrica; los puntos fueron capturados el mismo día en que se realizaba la encuesta (llenado del formulario de hogar) garantizando la captura de la ubicación exacta del hogar. También hubo direcciones de difícil ubicación al interior de las comunas consolidadas; para resolver este problema se consultó al encuestador si recordaba el sitio en donde realizó la encuesta, y si este era el caso el encuestador se hacía presente nuevamente en el lugar registrando el punto espacial con GPS. Este procedimiento permitió detectar renombramientos de calles, alturas mal registradas y otros problemas atribuibles a las planimetrías.

En la Figura 5.11 se puede apreciar la distribución de hogares encuestados en un sector de la división comunal del Gran Santiago; en particular se presenta un recuadro, dentro del sector centro-oriente, que muestra distintos niveles de concentración de hogares en directa relación con la densidad poblacional de cada una de las zonas.

---

<sup>4</sup> Por simplificación se denominará GPS al aparato que registra las coordenadas mediante un sistema de posicionamiento global, entendiendo que la sigla alude al sistema en general.



**Figura 5.11: Vista de Hogares Encuestados**

Durante el proceso de geocodificación se pudo constatar la existencia de encuestas en una misma dirección, situación que fue esclarecida al comprobar que se trataba de encuestas en distintos departamentos de un mismo edificio.

b) Geocodificación de direcciones declaradas

Este proceso se refiere a la geocodificación de los orígenes y destinos de los viajes, que fueron registrados como direcciones (tanto en la encuesta a hogares como en la de interceptación). Se trata de un procedimiento análogo al anterior (hogares encuestados) sólo que en este caso no se cuenta con información del SII; por lo tanto, el porcentaje de

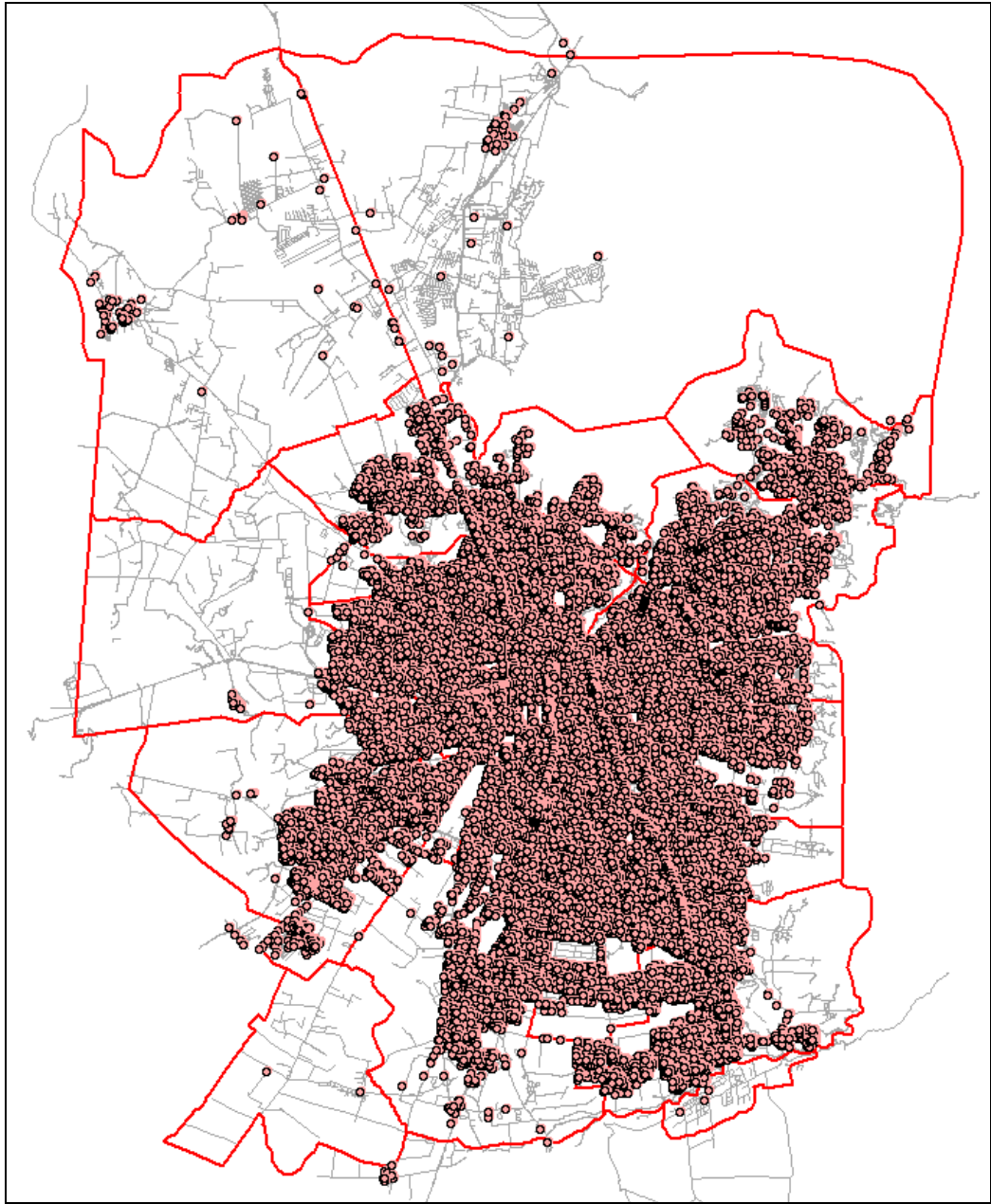
búsqueda manual aumentó considerablemente. De hecho, el procedimiento automático sólo ubicó un 60% del total de direcciones, el porcentaje restante fue procesado mediante mecanismos depurados de búsqueda de direcciones. La Figura 5.12 muestra direcciones que los encuestados declararon como origen o destino de sus viajes.

Cabe señalar que las direcciones, esquinas y lugares presentan una visión “de primera mano” de las zonas que concentran lugares atractores de viajes dentro del área de estudio. Las direcciones mostradas representan sólo una muestra del total de direcciones registradas. En la Figura 5.13 se detalla el sector centro de Santiago, verificando que la información de cada punto del mapa esté relacionada con una dirección determinada en una encuesta.

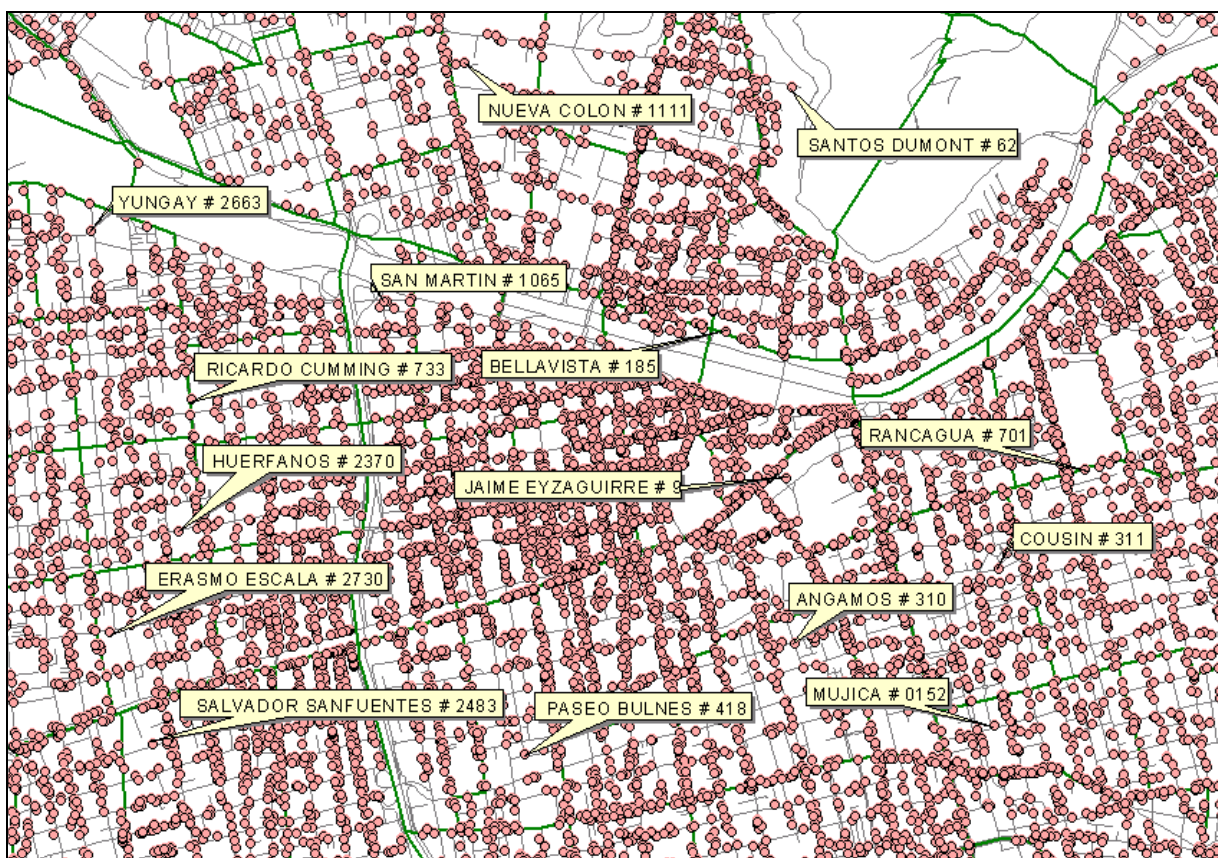
#### c) Geocodificación de esquinas declaradas

Para geocodificar los orígenes o destinos identificados por una esquina, se realizó un procedimiento automático de búsqueda en que se ingresaba el par de calles (calle1 + calle2) obteniéndose un punto geográficamente definido. La Figura 5.14 muestra la cobertura de las esquinas geocodificadas en el área de estudio.

El listado de esquinas se extrajo de la base de datos digitada y la información se ordenó en una secuencia lógica, condición necesaria para la ejecución de la sentencia de geocodificación (calle1 & calle2).



**Figura 5.12: Vista de Direcciones Declaradas**



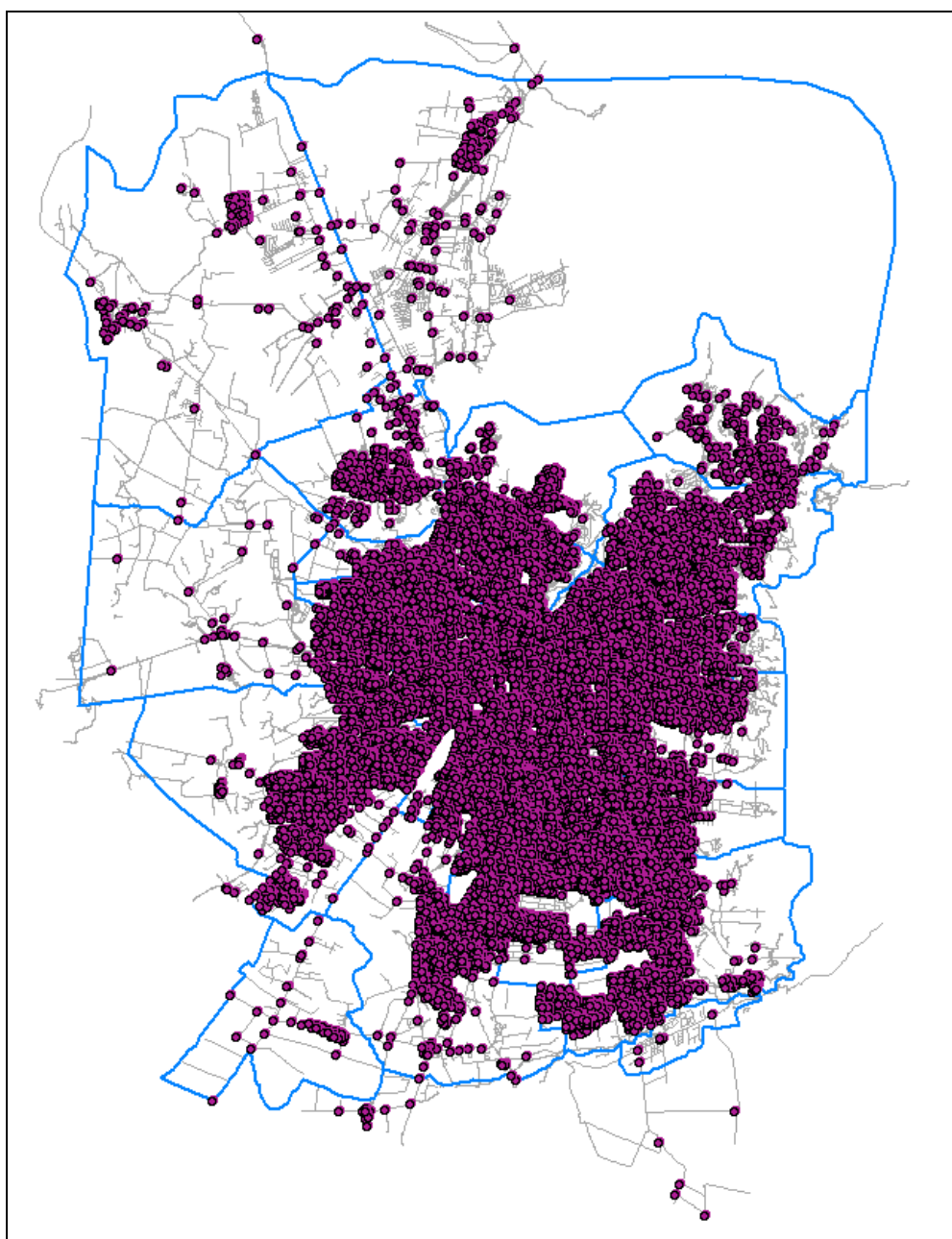
**Figura 5.13: Acercamiento a Direcciones Declaradas**

La Figura 5.14 muestra un conjunto de estas esquinas declaradas como origen o destino por los encuestados.

En la Figura 5.15 se muestra un acercamiento de las esquinas declaradas en Santiago centro; se aprecia que las esquinas declaradas cubren más del 90% de las esquinas existentes.

#### d) Geocodificación de lugares declarados

Esta fue la etapa de mayor dificultad, ya que requirió varios procedimientos manuales. Primero se obtuvo el listado de lugares específicos a partir de la individualización de los orígenes y destinos; de este listado se debió identificar lugares a los que se hacía referencia con nombres muy diversos, ya que la digitación de un mismo lugar puede efectuarse de diversas maneras, por ejemplo, “Aeropuerto Pudahuel”, “Aeropuerto Arturo Merino Benítez” o, simplemente, “Aeropuerto”.

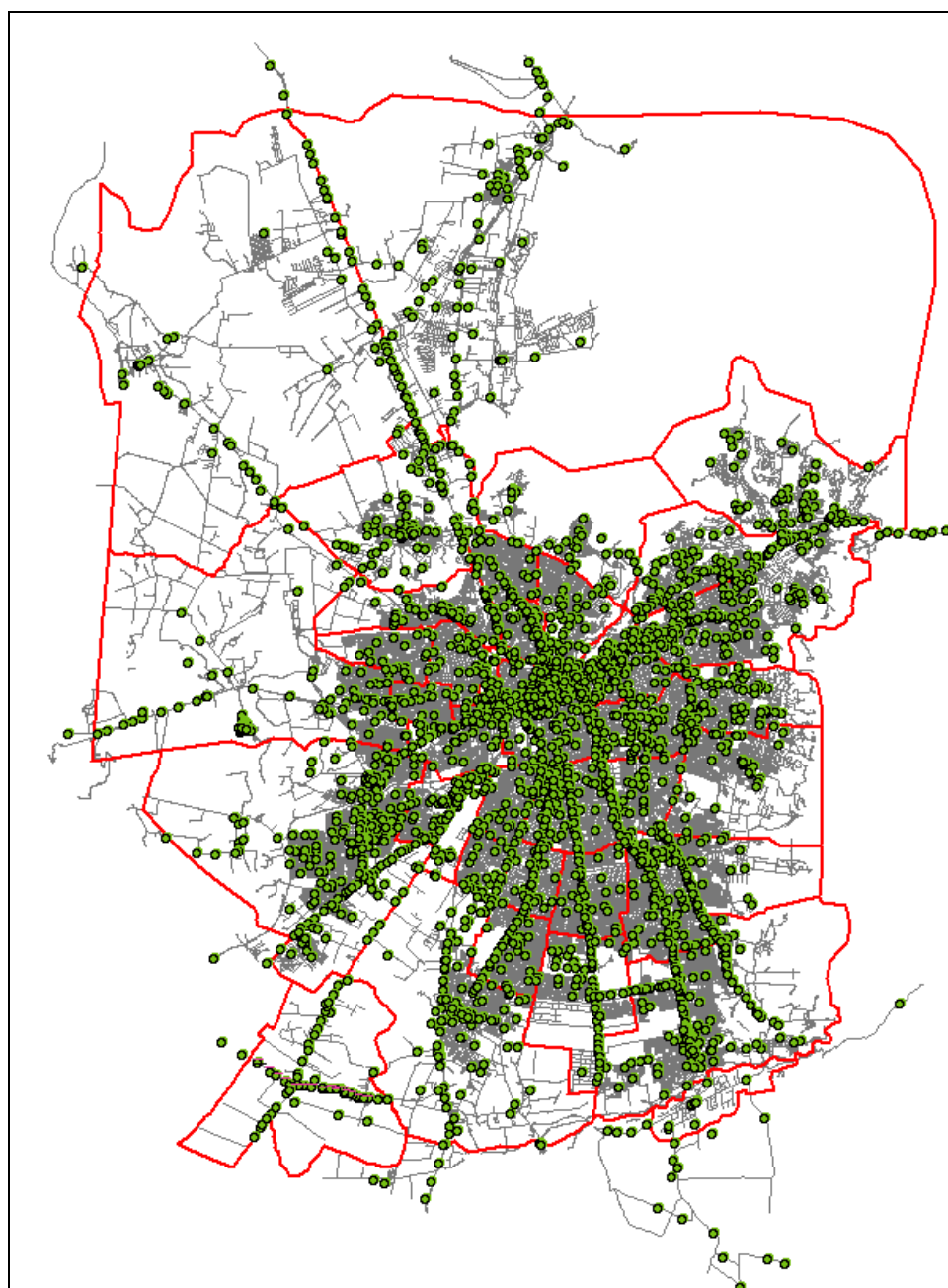


**Figura 5.14: Vista de Esquinas Declaradas**



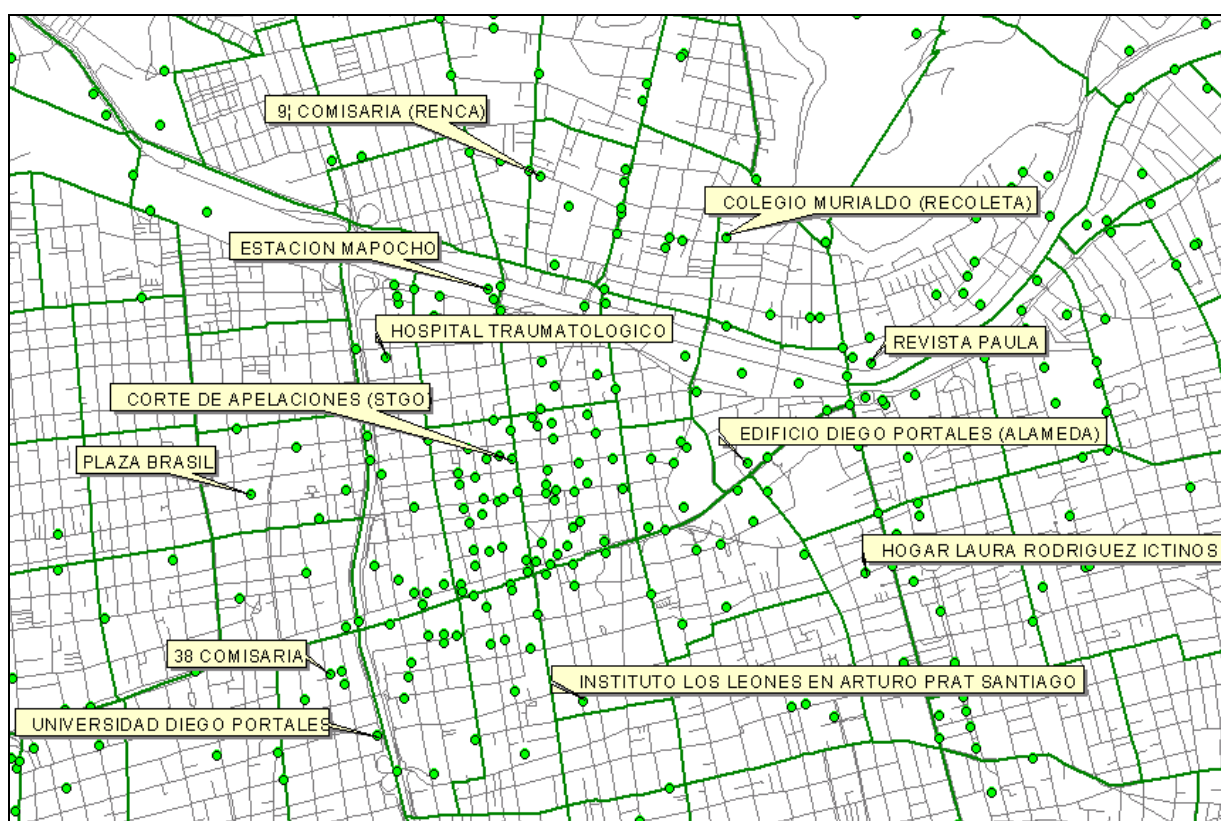
**Figura 5.15: Acercamiento a Esquinas Declaradas**

La Figura 5.16 presenta el conjunto de lugares declarados en la encuesta. Claramente se aprecia una concentración de lugares en los ejes estructurantes de la ciudad: paraderos, comercio e infraestructura que se encuentra estratégicamente ubicada en las cercanías de esos ejes.



**Figura 5.16: Vista de Lugares Declarados**

En la Figura 5.17 se observa algunos de los lugares en el área céntrica. Se aprecia una gran concentración de lugares en el centro histórico de la ciudad y en los alrededores de la Alameda.



**Figura 5.17: Acercamiento a Lugares Declarados**

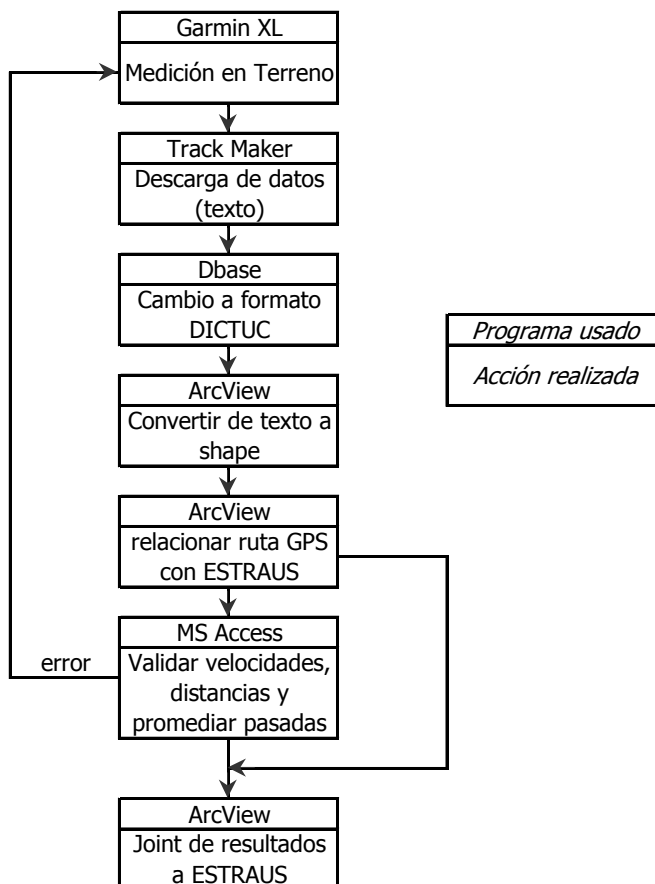
Para la georeferenciación de lugares (centros comerciales, colegios, plazas) se utilizó distintas fuentes de información tales como: ortofotos SAF, Internet, plano de la guía de teléfonos, consultas telefónicas de direcciones, guía comercial de teléfonos y guía paginas amarillas. A esto se sumó el amplio conocimiento local del personal de Dictuc.

Para identificar los lugares pertenecientes a zonas externas al área de estudio, se utilizó distintos documentos como Guía Turistel Digital, Chile: División Político Administrativa-INE, Chile: Listado de Nombres Geográficos- IGM, archivo digital SAF.

### **5.7.2 Geocodificación de la información de niveles de servicio**

La información registrada en GPS en cada recorrido, ya sea en auto o transporte público, requiere de una combinación de programas para ser procesada. Esta asociación de programas permite llevar la información desde el GPS a su vinculación con cada arco

Estraus que fue recorrido. El proceso completo al cual fue sometida la información recopilada de terreno, se presenta en la Figura 5.18.



**Figura 5.18: Procesamiento de la Información Capturada con GPS**

La medición en terreno que se realiza con el GPS se presenta en el primer cuadro de la figura y es quien genera la información, luego se utilizó el programa de descarga vía cable llamado GPS-TrackMaker (hacedor de rutas) de origen brasilero. Este software toma la información o conjunto de puntos registrados en el aparato y los despliega sobre un plano cartesiano; permite realizar consultas preliminares sobre velocidad promedio y longitud de trazado, y también realizar validaciones preliminares a la información antes de guardarla. Estas consultas permiten detectar fácilmente algunas irregularidades de conductores que no recorrieron la ruta establecida y otros que simplificaron sus rutas para realizarlas en menos tiempo; estas mediciones fueron descartadas y realizadas nuevamente.

Luego de respaldar los datos se procedió a transformarlos a un formato adecuado al propósito de este estudio; los cambios se realizaron con una rutina del programa Dbase y fueron menores, pero permitieron disminuir en alrededor de un 20% la carga de trabajo. Algunos de los cambios de formato fueron: fechas *dd/mm/aa* cambiaron a *dd-mm-aa*, se eliminó encabezado de archivo, cambio de campos N y E por Y y X.

Posteriormente se procedió a insertarlos, mediante el programa ArcView, en la planimetría georreferenciada de Santiago para visualizar la magnitud del error cometido por el GPS en las coordenadas del sistema de posicionamiento. La proyección se realizó en el datum SAD69 promedio del elipsoide sudamericano del año 1969, el sistema coordenado corresponde a la grilla rectangular UTM (Universal Trans. Mercator). El proceso se realizó con un script en lenguaje Avenue de libre licencia proporcionado por ESRI internacional (creador de ArcView).

Como paso siguiente, se relacionó gráficamente las rutas recorridas con los arcos de la red Estraus mediante otro script en lenguaje Avenue desarrollado por DICTUC. Este proceso debió ser verificado con el programa Access debido a la potencial asignación de tiempo a un arco inexistente producto de la simplificación gráfica que en algunos arcos presenta la red Estraus.

Finalmente se unieron los resultados de la verificación en Access y la relación gráfica con Estraus para formar una capa final que contiene los tiempos en cada arco de la red estratégica de Santiago.

En la Figura 5.19 se muestra una gráfica de las rutas descritas por los vehículos, en la cual se puede apreciar la precisión lograda en la medición (3 pasadas por sentido); en este caso se presenta Américo Vespucio con la Autopista del Sol. La precisión del sistema permitió construir ejes nuevos de la zona periférica de la ciudad y corregir algunos de los existentes en la planimetría SAF2001. En algunos casos particulares permitió diferenciar la pista por donde circuló el vehículo.



**Figura 5.19: Rutas Generadas por GPS**

La información de la ruta descrita, que está desagregada por arcos generados cada 10 segundos, fue asociada a la velocidad del vehículo, pudiendo diferenciar variaciones de velocidad a lo largo de una trayectoria continua. En la Figura 5.20 se presentan rutas con diferenciación de colores: verde indica velocidad alta, amarillo velocidad media y rojo velocidad baja. Estas rutas están recorriendo dos rotondas que por mucho tiempo fueron de similares características de diseño y operacionales, las rotondas Grecia y Quilín; en la figura se puede apreciar cómo la construcción de una vía desnivelada sobre la rotonda Grecia, cambió notablemente las condiciones de operación de Américo Vespucio e indujo un mejoramiento en la operación vial de las otras vías concurrentes a la rotonda.



**Figura 5.20: Velocidad asociada a la Ruta**

Incluso, cabe destacar que la visualización de la información mediante esta aplicación, permitió identificar en algunos ejes el efecto de singularidades viales como lomos de toro.

|           |                                                                              |           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>5.</b> | <b>PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....</b>                                  | <b>1</b>  |
| 5.1       | RESÚMENES DE VALIDACIÓN.....                                                 | 1         |
| 5.2       | SISTEMA DE DIGITACIÓN .....                                                  | 2         |
| 5.2.1     | <i>Digitación de los conteos de flujo, líneas pantalla y catastros .....</i> | <i>3</i>  |
| 5.2.2     | <i>Digitación de la encuesta a hogares e interceptación.....</i>             | <i>3</i>  |
| 5.3       | VALIDACIÓN COMPUTACIONAL DE LA ENCUESTA EN HOGARES.....                      | 7         |
| 5.3.1     | <i>Información de personas y del hogar .....</i>                             | <i>8</i>  |
| 5.3.2     | <i>Información de viajes.....</i>                                            | <i>9</i>  |
| 5.3.3     | <i>Estado final de la base de datos .....</i>                                | <i>10</i> |
| 5.4       | IMPUTACIÓN DEL INGRESO EN LA ENCUESTA A HOGARES .....                        | 12        |
| 5.5       | CORRECCIÓN Y EXPANSIÓN DE LA MUESTRA DE HOGARES .....                        | 21        |
| 5.5.1     | <i>Determinación del universo de hogares .....</i>                           | <i>21</i> |
| 5.5.2     | <i>Metodología de cálculo de factores de expansión.....</i>                  | <i>21</i> |
| 5.6       | PROCESAMIENTO DE LA ENCUESTA DE INTERCEPTACIÓN .....                         | 23        |
| 5.6.1     | <i>Revisión computacional.....</i>                                           | <i>23</i> |
| 5.6.2     | <i>Expansión de la muestra.....</i>                                          | <i>25</i> |
| 5.7       | GEOCODIFICACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....                                      | 25        |
| 5.7.1     | <i>Geocodificación de la información de las encuestas.....</i>               | <i>27</i> |
| 5.7.2     | <i>Geocodificación de la información de niveles de servicio .....</i>        | <i>37</i> |

## **6. RESULTADOS DE ENCUESTA A HOGARES**

En este capítulo se presentan los resultados más relevantes obtenidos a partir de la encuesta a hogares. Es así como en las siguientes secciones se presenta, a través de tablas y figuras resumen a nivel de sectores, información sobre los siguientes aspectos:

- Características socioeconómicas y demográficas de los hogares entrevistados
- Partición modal de los viajes
- Distribución horaria de los viajes
- Tiempos medios de viaje
- Atracción y generación de los viajes (matrices origen-destino y tasas de generación de viajes).

La nomenclatura utilizada para designar los sectores internos y externos fue ampliamente explicada en el Capítulo 2. Por otra parte, para la presentación de los resultados se definieron los modos según se indica en la Tabla 6.1.

A su vez, los viajes motorizados se agregaron en los siguientes niveles: transporte privado, transporte público y transporte combinado. Los viajes no motorizados corresponden a los viajes a pie y en bicicleta.

Por otra parte, para el análisis temporal de los resultados se consideró cuatro períodos horarios:

- Total diario
- Período punta mañana (7:00 – 9:00)
- Período punta tarde (18:00 – 20:00)
- Período fuera de punta (10:00 – 12:00).

| <b>Modo</b>            | <b>Modo Desagregado</b>           | <b>Modo Agregado</b> |
|------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Auto                   | Auto Acompañante                  | Transporte Privado   |
| Auto                   | Auto Chofer                       | Transporte Privado   |
| Bus - TaxiBus          | Bus                               | Transporte Público   |
| Bus - TaxiBus          | Bus - Bus                         | Transporte Público   |
| Bus - TaxiBus          | MetroBus                          | Transporte Público   |
| Bus - TaxiBus          | MetroBus - Bus                    | Transporte Público   |
| Taxi                   | Radio Taxi                        | Transporte Privado   |
| Taxi                   | Taxi                              | Transporte Privado   |
| Taxi Colectivo         | Taxi Colectivo                    | Transporte Público   |
| Metro Solo             | Metro Solo                        | Transporte Público   |
| Auto - Metro           | Auto Acompañante - Metro          | Transporte Combinado |
| Auto - Metro           | Auto Chofer - Metro               | Transporte Combinado |
| Bus - Metro            | Bus o MetroBus - Metro            | Transporte Público   |
| Taxi - Metro           | Taxi - Metro                      | Transporte Combinado |
| Taxi Colectivo - Metro | Taxi Colectivo -Metro             | Transporte Público   |
| Otros - Metro          | Metro - Tren                      | Transporte Público   |
| Otros - Metro          | Otros - Metro                     | Otros                |
| Caminata               | Caminata                          | No Motorizado        |
| Otros                  | Auto Acompañante - Bus o MetroBus | Transporte Combinado |
| Otros                  | Bus o MetroBus - Taxi             | Transporte Combinado |
| Otros                  | Bus o MetroBus - Taxi Colectivo   | Transporte Público   |
| Otros                  | Moto Acompañante                  | Transporte Privado   |
| Otros                  | Moto Chofer                       | Transporte Privado   |
| Otros                  | Otros                             | Otros                |
| Otros                  | Transporte Escolar                | Otros                |
| Otros                  | Transporte Institucional          | Otros                |
| Otros                  | Tren                              | Transporte Público   |
| Bicicleta              | Bicicleta                         | No Motorizado        |

**Tabla 6.1 Definición de Modos para la Presentación de Resultados**

Los propósitos de viaje considerados en la encuesta se definen en la Tabla 6.2. Adicionalmente, para un día laboral en la temporada normal se consideraron tres propósitos en un nivel mayor de agregación:

- Trabajo: incluye viajes para acceder al trabajo, o por razones de trabajo.
- Estudio: considera los viajes al lugar de estudio.
- Otros: incluye todos los propósitos restantes.

| Propósito de Viaje     | Definición                                                                                                 |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Al trabajo             | La persona va hacia su lugar de trabajo desde su hogar u otro lugar donde no estaba por obligación laboral |
| Por trabajo            | El viaje es por motivo de su trabajo                                                                       |
| Al estudio             | La persona viaja hacia algún lugar de estudio                                                              |
| De salud               | La persona viaja por motivo de salud                                                                       |
| Ver a alguien          | La persona va a visitar a otra persona                                                                     |
| Volver a casa          | La persona viaja de regreso al hogar                                                                       |
| Buscar/dejar a alguien | La persona va a buscar o dejar a otra persona                                                              |
| Buscar/dejar algo      | La persona va a buscar o dejar alguna cosa por un motivo personal                                          |
| Comer/tomar algo       | La persona va a comer                                                                                      |
| De compras             | La persona va a realizar una compra de tipo personal                                                       |
| Trámites               | La persona va realizar un trámite personal                                                                 |
| Recreación             | La persona realiza el viaje por diversión                                                                  |
| Otros                  | Viajes cuyo motivo no haya sido descrito anteriormente                                                     |

**Tabla 6.2 Definición de Propósitos de Viaje para la Presentación de Resultados**

Además, para el análisis de los días Sábado, Domingo y día laboral de la temporada estival se consideró cuatro propósitos de agregación mayor:

- Trabajo: incluye viajes para acceder al trabajo, o por razones de trabajo.
- Recreación/Ver a Alguien: considera los viajes por diversión y para visitar a otra persona.

- Compras: incorpora los viajes para realizar una compra de tipo personal.
- Otros: incluye todos los propósitos restantes.

Es importante aclarar que el regreso a casa de un viaje con un propósito determinado, se clasificó dentro de ese mismo propósito; así por ejemplo, para una persona que regresa a su casa desde su lugar de trabajo, el viaje es clasificado como motivo trabajo.

Finalmente, luego de una clasificación cuidadosa, se desagregó el propósito Otros de la encuesta en los propósitos Acompañar (viajes cuya función es acompañar a alguien), Culto (viajes a realizar actividades de índole religiosa) y otros propósitos. Ambas desagregaciones se relacionan con las otras en la Tabla 6.3 y Tabla 6.4:

| <b>Propósito Desagregado</b> | <b>Propósito en Encuesta</b> | <b>Propósito Agregado</b> |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Al Trabajo                   | Al Trabajo                   | Al Trabajo                |
| Al Trabajo                   | Volver a Casa                | Al Trabajo                |
| Por Trabajo                  | Por Trabajo                  | Al Trabajo                |
| Al Estudio                   | Al Estudio                   | Al Estudio                |
| Al Estudio                   | Volver a Casa                | Al Estudio                |
| De Compras                   | De Compras                   | Otros                     |
| De Compras                   | Volver a Casa                | Otros                     |
| Recreación                   | Recreación                   | Otros                     |
| Recreación                   | Volver a Casa                | Otros                     |
| Ver a alguien                | Ver a alguien                | Otros                     |
| Ver a alguien                | Volver a Casa                | Otros                     |
| Buscar/Dejar a Alguien       | Buscar/Dejar a Alguien       | Otros                     |
| Buscar/Dejar a Alguien       | Volver a Casa                | Otros                     |
| Buscar/Dejar Algo            | Buscar/Dejar Algo            | Otros                     |
| Buscar/Dejar Algo            | Volver a Casa                | Otros                     |
| Comer/Tomar Algo             | Comer/Tomar Algo             | Otros                     |
| Comer/Tomar Algo             | Volver a Casa                | Otros                     |
| De Salud                     | De Salud                     | Otros                     |
| De Salud                     | Volver a Casa                | Otros                     |
| Trámites                     | Trámites                     | Otros                     |
| Trámites                     | Volver a Casa                | Otros                     |

**Tabla 6.3 Definición de Propósitos para la Presentación de Resultados  
(Temporada Normal, Día Laboral)**

| <b>Propósito Desagregado</b> | <b>Propósito en Encuesta</b> | <b>Propósito Agregado</b> |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Acompañar                    | Otros                        | Otros                     |
| Acompañar                    | Volver a Casa                | Otros                     |
| Culto                        | Otros                        | Otros                     |
| Culto                        | Volver a Casa                | Otros                     |
| Otros                        | Otros                        | Otros                     |
| Otros                        | Volver a Casa                | Otros                     |

**Tabla 6.3 Definición de Propósitos para la Presentación de Resultados  
(Temporada Normal, Día Laboral) (Continuación)**

| <b>Propósito Desagregado</b> | <b>Propósito en Encuesta</b> | <b>Propósito Agregado</b> |
|------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| Al Trabajo                   | Al Trabajo                   | Al Trabajo                |
| Al Trabajo                   | Volver a Casa                | Al Trabajo                |
| Por Trabajo                  | Por Trabajo                  | Al Trabajo                |
| De Compras                   | De Compras                   | De Compras                |
| De Compras                   | Volver a Casa                | De Compras                |
| Recreación                   | Recreación                   | Recreación/Ver a Alguien  |
| Recreación                   | Volver a Casa                | Recreación/Ver a Alguien  |
| Ver a alguien                | Ver a alguien                | Recreación/Ver a Alguien  |
| Ver a alguien                | Volver a Casa                | Recreación/Ver a Alguien  |
| Al Estudio                   | Al Estudio                   | Otros                     |
| Al Estudio                   | Volver a Casa                | Otros                     |
| Buscar/Dejar a Alguien       | Buscar/Dejar a Alguien       | Otros                     |
| Buscar/Dejar a Alguien       | Volver a Casa                | Otros                     |
| Buscar/Dejar Algo            | Buscar/Dejar Algo            | Otros                     |
| Buscar/Dejar Algo            | Volver a Casa                | Otros                     |
| Comer/Tomar Algo             | Comer/Tomar Algo             | Otros                     |
| Comer/Tomar Algo             | Volver a Casa                | Otros                     |
| De Salud                     | De Salud                     | Otros                     |
| De Salud                     | Volver a Casa                | Otros                     |
| Trámites                     | Trámites                     | Otros                     |
| Trámites                     | Volver a Casa                | Otros                     |
| Acompañar                    | Otros                        | Otros                     |
| Acompañar                    | Volver a Casa                | Otros                     |
| Culto                        | Otros                        | Otros                     |
| Culto                        | Volver a Casa                | Otros                     |
| Otros                        | Otros                        | Otros                     |
| Otros                        | Volver a Casa                | Otros                     |

**Tabla 6.4 Definición de Propósitos para la Presentación de Resultados (Otras Temporadas)**

Es necesario enfatizar, también, que como parte del estudio se realizó un análisis a nivel de los siguientes sectores internos (ver Figura 6.1):

- Sector 1: Norte
- Sector 2: Occidente
- Sector 3: Oriente
- Sector 4: Centro
- Sector 5: Sur
- Sector 6: Sur Oriente

Además, se definió como sectores externos: Norte, Oriente, Sur, Occidente y Sur Occidente (ver Tabla 2.3).

Por último, es importante aclarar que pueden existir pequeñas diferencias entre los totales de algunas tablas, producto del proceso computacional de corrección y expansión de los resultados por un lado, y por otro debido a que algunos registros podían no tener información completa, por lo cual fueron excluidos de ciertos análisis en tanto que fueron incluidos en otros. Los datos de viajes fueron redondeados al entero más próximo, por lo cual pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes que fueron aproximados al primer decimal.



**Figura 6.1 Sectores y Comunas del Gran Santiago**

## **6.1 Resultados a Nivel de Sectores Respecto de las Características Socioeconómicas y Demográficas**

En esta sección se presentan los siguientes resultados relevantes respecto de las características socioeconómicas y demográficas del Gran Santiago a nivel de sectores obtenidas de la EOD:

- Tabla 6.5 Distribución de Hogares Según Ingreso
- Tabla 6.6 Posesión de Vehículos en el Gran Santiago
- Tabla 6.7 Distribución de la Población del Gran Santiago según el Nivel de Educación
- Tabla 6.8 Distribución de los Hogares según la Propiedad de la Vivienda
- Tabla 6.9 Población, Hogares y Tasa de Motorización
- Tabla 6.10 Distribución de Hogares Según Categoría de Ingreso
- Tabla 6.11 Distribución de Hogares Según Posesión de Automóvil por Categoría de Ingreso
- Tabla 6.12 Distribución de la Edad de los Vehículos
- Tabla 6.13 Distribución de Vehículos Según Tipo de Combustible
- Tabla 6.14 Distribución de Hogares Según Tamaño Familiar
- Tabla 6.15 Distribución de Hogares Según Propiedad de Vivienda
- Tabla 6.16 Distribución de Hogares Según Valor Pagado por Dividendo o Arriendo
- Tabla 6.17 Distribución del Tiempo Residiendo en la Vivienda Actual
- Tabla 6.18 Distribución de Hogares Según Acceso a Internet
- Tabla 6.19 Distribución de Hogares Según Conexión a TV Cable

- Tabla 6.20 Distribución de Población Según Edad
- Tabla 6.21 Distribución de la Población Según Sexo y Edad
- Tabla 6.22 Distribución de la Población Según Posesión de Licencia de Conducir
- Tabla 6.23 Distribución de la Población Según Nivel de Educación

### **6.1.1 Resumen general de resultados respecto a las características socioeconómicas y demográficas de la población**

Los resultados de la encuesta indican que la población de Santiago alcanza los 5.772.617 habitantes, residentes en 1.513.938 hogares<sup>1</sup>, por ende resulta que, en promedio, se tienen 3,81 habitantes por hogar. El 52,4% de la población corresponde a sexo femenino.

Para fines de estratificación se utilizó como base la establecida por la Asociación Chilena de Agencias de Publicidad –ACHAP- y se definió los siguientes tres niveles de ingreso (en pesos de Noviembre de 2001):

- Bajo: Ingreso inferior a \$280.000 (estratos D y E según ACHAP)
- Medio: Ingreso entre \$280.000 y \$1.600.000 (estratos C2 y C3 según ACHAP)
- Alto: Ingreso superior a \$1.600.000 (estratos C1 y AB según ACHAP)

La Tabla 6.5, muestra la distribución de los hogares según ingreso en el Gran Santiago. El análisis global muestra que el 54,4% de los hogares corresponde al estrato de ingreso medio, el 40,0% al de ingreso bajo, y sólo el 5,6% a la categoría alta de ingreso. Estos últimos están concentrados en el sector Oriente. Entretanto, el sector Sur presenta la mayor proporción de hogares de ingreso bajo.

---

<sup>1</sup> La metodología consideró el ajuste de la cantidad de hogares al censo del 2002.

| Sector      | Nivel de Ingreso |      |         |      |        |      | Total     | (%)  |
|-------------|------------------|------|---------|------|--------|------|-----------|------|
|             | Bajo             | (%)  | Medio   | (%)  | Alto   | (%)  |           |      |
| Norte       | 93.997           | 15,5 | 105.049 | 12,8 | 2.421  | 2,8  | 201.466   | 13,3 |
| (%)         | 46,7             |      | 52,1    |      | 1,2    |      |           |      |
| Occidente   | 140.151          | 23,1 | 172.010 | 20,9 | 2.101  | 2,5  | 314.262   | 20,8 |
| (%)         | 44,6             |      | 54,7    |      | 0,7    |      |           |      |
| Oriente     | 31.374           | 5,2  | 158.384 | 19,2 | 69.047 | 81,0 | 258.805   | 17,1 |
| (%)         | 12,1             |      | 61,2    |      | 26,7   |      |           |      |
| Centro      | 21.972           | 3,6  | 55.210  | 6,7  | 1.754  | 2,1  | 78.936    | 5,2  |
| (%)         | 27,8             |      | 69,9    |      | 2,2    |      |           |      |
| Sur         | 184.696          | 30,5 | 147.926 | 18,0 | 1.965  | 2,3  | 334.586   | 22,1 |
| (%)         | 55,2             |      | 44,2    |      | 0,6    |      |           |      |
| Sur Oriente | 133.558          | 22,0 | 184.387 | 22,4 | 7.938  | 9,3  | 325.883   | 21,5 |
| (%)         | 41,0             |      | 56,6    |      | 2,4    |      |           |      |
| Total       | 605.748          |      | 822.965 |      | 85.226 |      | 1.513.938 |      |
| (%)         | 40,0             |      | 54,4    |      | 5,6    |      |           |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.5 Distribución de Hogares Según Ingreso**

Con relación a la posesión de vehículo, de acuerdo a la encuesta, en Santiago existen 855.057 vehículos particulares (incluye automóviles pequeños, medianos y grandes, y camionetas con capacidad de carga máxima de 1700 kilos y ambos ejes simples). Esto indica que en promedio hay 0,56 vehículos por hogar y 148,1 vehículos por cada mil habitantes, como se resume en la Tabla 6.6.

| Vehículos | Hogares   | Personas  | Vehículos/<br>Hogar | Personas/<br>Hogar | Veh/ 1000<br>Hab |
|-----------|-----------|-----------|---------------------|--------------------|------------------|
| 855.057   | 1.513.938 | 5.772.617 | 0,56                | 3,81               | 148,1            |

**Tabla 6.6 Posesión de Vehículos en el Gran Santiago**

Por otro lado con respecto al nivel educacional de la población, y tal como se observa en la Tabla 6.7, las dos terceras partes cursa o ha cursado estudios primarios o secundarios, mientras que alrededor de un cuarto de ésta tiene estudios superiores, repartidos en proporciones similares entre estudios del nivel técnico y estudios universitarios. El 8,7% de la población no tiene estudios, aunque debe aclararse que en gran medida aquí están incluidos los niños en edad preescolar, que constituyen el 8,6% de la población. A la luz de estos datos, prácticamente todos los santiaguinos tienen algún nivel de instrucción.

| <b>Estudios</b>            | <b>Total</b>     | <b>(%)</b>   |
|----------------------------|------------------|--------------|
| Sin Información            | 7.577            | 0,1          |
| No tiene                   | 501.651          | 8,7          |
| Primarios                  | 1.815.759        | 31,5         |
| Secundarios                | 2.019.408        | 35,0         |
| Técnico Profesional        | 655.326          | 11,4         |
| Universitarios Incompletos | 283.271          | 4,9          |
| Universitarios Completos   | 489.624          | 8,5          |
| <b>Total</b>               | <b>5.772.617</b> | <b>100,0</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.7 Distribución de la Población del Gran Santiago según el Nivel de Educación**

Referente a las características de la vivienda, la encuesta muestra que la mayoría de los hogares son propietarios de la vivienda donde habitan (73,8%) como puede observarse en la Tabla 6.8. Se consideran también como propietarios de la vivienda quienes se encuentran pagando dividendos.

|              | <b>Característica de la vivienda</b> |           |               |          |          | <b>Total</b>     |
|--------------|--------------------------------------|-----------|---------------|----------|----------|------------------|
|              | Propia                               | Arrendada | Institucional | Familiar | Sin Inf. |                  |
| <b>Total</b> | 1.117.423                            | 284.015   | 9.334         | 102.178  | 988      | <b>1.513.938</b> |
| <b>(%)</b>   | 73,8                                 | 18,8      | 0,6           | 6,8      | 0,1      |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.8 Distribución de los Hogares según la Propiedad de la Vivienda**

### 6.1.2 Población, hogares y tasa de motorización

En la Tabla 6.9 se presentan las estadísticas generadas a partir de los datos de la EOD, sobre cantidad de hogares, habitantes, habitantes por hogar, vehículos y tasa de motorización; esta última se expresa con dos indicadores: número medio de vehículos por hogar y vehículos por cada 1000 habitantes.

La tasa media de motorización es 0,56 vehículos por hogar. Sin embargo, tal como se aprecia en la Tabla 6.9, este indicador varía sustancialmente entre los sectores de la ciudad dependiendo del ingreso. Así, el nivel de motorización es mayor en el sector Oriente (1,11 vehículos por hogar), y menor en los Sectores Sur y Centro (ambos con 0,36 vehículos por hogar).

Revisando el número medio de personas por hogar, se observa que el sector Norte tiene una tasa media de 4,08 personas por hogar, siendo éste el valor más alto. Entretanto, en los sectores Centro y Oriente (2,92 y 3,39 respectivamente) se tienen los hogares menos numerosos.

La estadística del número de vehículos por cada mil habitantes indica que el valor promedio para Santiago es de 148,1. Sin embargo, la mayor densidad de vehículos la tiene el sector Oriente (328,48 vehículos por cada mil habitantes) y la menor el sector Sur (sólo 92,32 vehículos por mil habitantes). Debe considerarse que el sector Sur es precisamente el que presenta el mayor número de habitantes dentro de los sectores considerados.

| Sector       | Vehículos <sup>1</sup> | Hogares          | Personas         | Personas/<br>Hogar | Veh/ Hogar  | Veh/ 1000<br>Hab |
|--------------|------------------------|------------------|------------------|--------------------|-------------|------------------|
| Norte        | 90.982                 | 201.466          | 822.763          | 4,08               | 0,45        | 110,58           |
| Occidente    | 151.935                | 314.262          | 1.240.814        | 3,95               | 0,48        | 122,45           |
| Oriente      | 287.902                | 258.805          | 876.462          | 3,39               | 1,11        | 328,48           |
| Centro       | 28.427                 | 78.936           | 230.674          | 2,92               | 0,36        | 123,23           |
| Sur          | 121.665                | 334.586          | 1.317.826        | 3,94               | 0,36        | 92,32            |
| Sur-Oriente  | 174.145                | 325.883          | 1.284.079        | 3,94               | 0,53        | 135,62           |
| <b>Total</b> | <b>855.057</b>         | <b>1.513.938</b> | <b>5.772.617</b> | <b>3,81</b>        | <b>0,56</b> | <b>148,12</b>    |

<sup>1</sup>Incluye: Autos, Motocicletas, Camionetas y Vehículos Todo Terreno, Furgones, Vanes o Minivanes, Camiones y Otros Vehículos

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.9 Población, Hogares y Tasa de Motorización**

### 6.1.3 Distribución de hogares según categoría de ingreso

La Tabla 6.10 y la Figura 6.2 ilustran el número de hogares que cada sector y el Gran Santiago tiene en cada uno de los rangos de ingreso definidos en el estudio (expresados en miles de pesos de noviembre de 2001).

Los datos, como se esperaba, muestran que el sector Oriente tiene el mayor porcentaje de hogares de ingreso alto; en contraste, los sectores Occidente y Sur son los de menores ingresos.

| Sector        | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |      |             |      |           |      |         |      |         |      |           |      | Total     | (%)  |
|---------------|--------------------------------------------|------|-------------|------|-----------|------|---------|------|---------|------|-----------|------|-----------|------|
|               | Mayor 5.000                                |      | 1.600-5.000 |      | 450-1.600 |      | 280-450 |      | 150-280 |      | Menor 150 |      |           |      |
|               | Hogares                                    | (%)  | Hogares     | (%)  | Hogares   | (%)  | Hogares | (%)  | Hogares | (%)  | Hogares   | (%)  |           |      |
| Norte         | 97                                         | 2,2  | 2.323       | 2,9  | 44.904    | 10,1 | 60.145  | 15,9 | 58.203  | 15,6 | 35.794    | 15,4 | 201.466   | 13,3 |
| (%)           | 0,0                                        |      | 1,2         |      | 22,3      |      | 29,9    |      | 28,9    |      | 17,8      |      |           |      |
| Occidente     |                                            |      | 2.101       | 2,6  | 81.807    | 18,4 | 90.203  | 23,8 | 86.460  | 23,2 | 53.691    | 23,1 | 314.262   | 20,8 |
| (%)           |                                            |      | 0,7         |      | 26,0      |      | 28,7    |      | 27,5    |      | 17,1      |      |           |      |
| Oriente       | 4.026                                      | 89,4 | 65.021      | 80,5 | 126.783   | 28,5 | 31.601  | 8,4  | 19.599  | 5,3  | 11.775    | 5,1  | 258.805   | 17,1 |
| (%)           | 1,6                                        |      | 25,1        |      | 49,0      |      | 12,2    |      | 7,6     |      | 4,5       |      |           |      |
| Centro        |                                            |      | 1.754       | 2,2  | 31.272    | 7,0  | 23.938  | 6,3  | 14.121  | 3,8  | 7.851     | 3,4  | 78.936    | 5,2  |
| (%)           |                                            |      | 2,2         |      | 39,6      |      | 30,3    |      | 17,9    |      | 9,9       |      |           |      |
| Sur           | 245                                        | 5,4  | 1.720       | 2,1  | 64.505    | 14,5 | 83.421  | 22,1 | 108.939 | 29,2 | 75.757    | 32,5 | 334.586   | 22,1 |
| (%)           | 0,1                                        |      | 0,5         |      | 19,3      |      | 24,9    |      | 32,6    |      | 22,6      |      |           |      |
| Sur - Oriente | 134                                        | 3,0  | 7.804       | 9,7  | 95.457    | 21,5 | 88.930  | 23,5 | 85.512  | 22,9 | 48.047    | 20,6 | 325.883   | 21,5 |
| (%)           | 0,0                                        |      | 2,4         |      | 29,3      |      | 27,3    |      | 26,2    |      | 14,7      |      |           |      |
| Total         | 4.502                                      |      | 80.724      |      | 444.728   |      | 378.236 |      | 372.832 |      | 232.915   |      | 1.513.938 |      |
| (%)           | 0,3                                        |      | 5,3         |      | 29,4      |      | 25,0    |      | 24,6    |      | 15,4      |      |           |      |

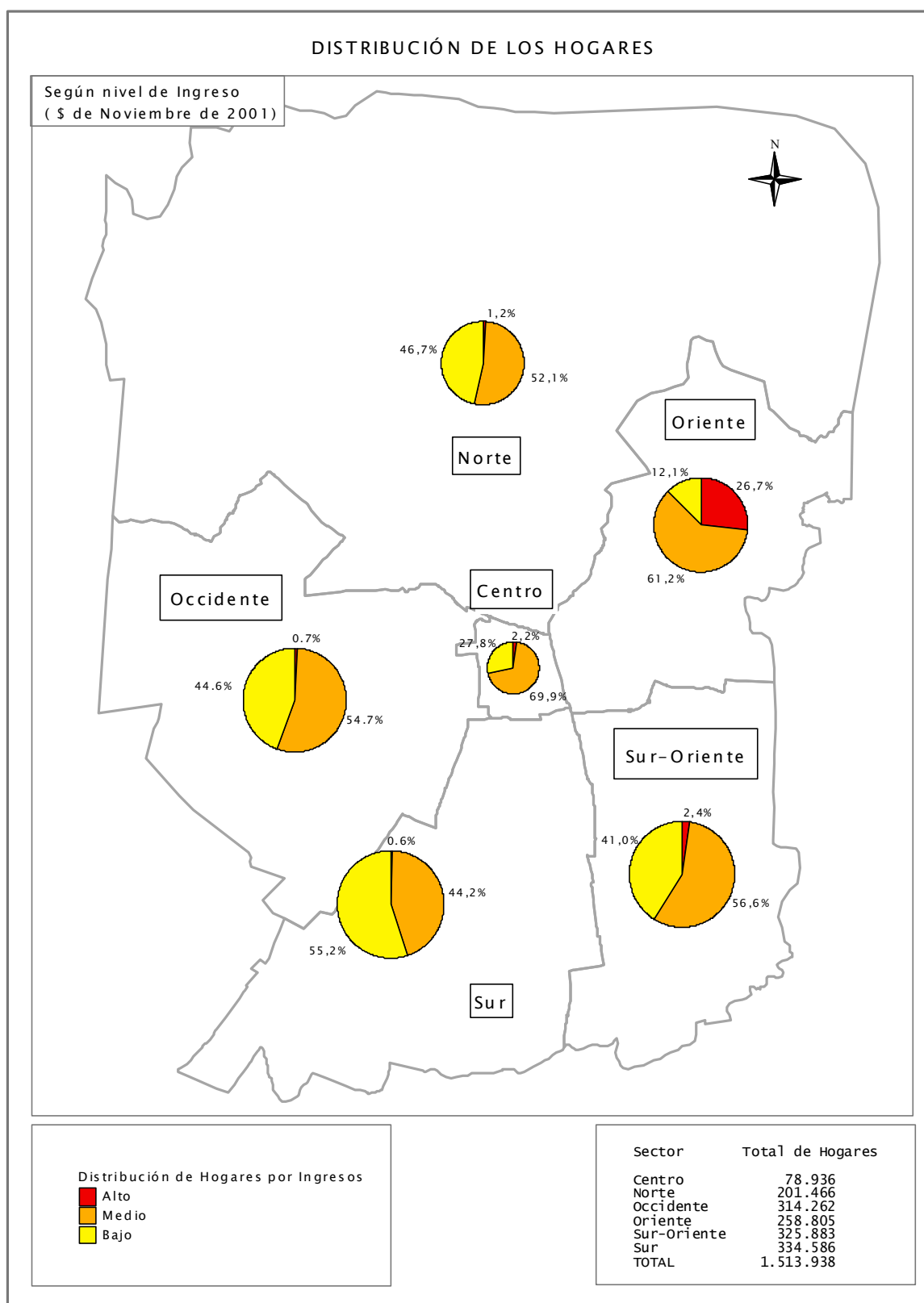
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.10 Distribución de Hogares Según Categoría de Ingreso**

#### 6.1.4 Distribución de los hogares según posesión de automóvil por categoría de ingreso

Considerando los niveles de ingreso, se determinó la distribución de los hogares según el número de vehículos que poseen, considerando cuatro categorías: hogares sin auto, con uno, dos y 3 o más autos. Estos resultados se ilustran en la Tabla 6.11. Como era de esperar, los hogares con mayor ingreso presentan una mayor tasa de motorización en general. No obstante, dentro de una misma categoría de ingreso, los hogares del sector Oriente tienden a tener un mayor número de autos en los niveles de ingreso bajo y medio; mientras que en los estratos altos la mayor tasa de motorización ocurre en el sector Sur.

Los datos muestran que en los hogares de ingreso bajo hay alrededor de un vehículo por cada cinco hogares, en tanto que en los de estrato alto, hay casi dos vehículos en promedio por hogar.



**Figura 6.2 Distribución de Hogares Según Nivel de Ingreso**

| Nivel de Ingreso | Cantidad de vehículos |                |                |               | Total            |
|------------------|-----------------------|----------------|----------------|---------------|------------------|
|                  | 0                     | 1              | 2              | 3 o más       |                  |
| Mayor que 5.000  | 313                   | 1.104          | 868            | 2.217         | <b>4.502</b>     |
| 1.600-5.000      | 3.820                 | 26.391         | 36.186         | 14.328        | <b>80.724</b>    |
| 4.500-1.600      | 136.191               | 229.246        | 65.391         | 13.900        | <b>444.728</b>   |
| 280-450          | 226.758               | 135.619        | 13.955         | 1.904         | <b>378.236</b>   |
| 150-280          | 284.116               | 84.492         | 3.940          | 284           | <b>372.832</b>   |
| Menor que 150    | 207.626               | 22.973         | 2.226          | 90            | <b>232.915</b>   |
| <b>Todos</b>     | <b>858.824</b>        | <b>499.825</b> | <b>122.566</b> | <b>32.723</b> | <b>1.513.938</b> |

a) Según Nivel de Ingreso (ingreso en miles de pesos de noviembre de 2001)

| Sector       | Cantidad de vehículos |                |                |               | Total            |
|--------------|-----------------------|----------------|----------------|---------------|------------------|
|              | 0                     | 1              | 2              | 3 o más       |                  |
| Norte        | 124.271               | 66.384         | 9.184          | 1.628         | <b>201.466</b>   |
| Occidente    | 187.824               | 106.143        | 16.142         | 4.154         | <b>314.262</b>   |
| Oriente      | 73.556                | 109.707        | 55.722         | 19.820        | <b>258.805</b>   |
| Centro       | 55.218                | 20.031         | 2.942          | 745           | <b>78.936</b>    |
| Sur          | 232.621               | 85.908         | 13.936         | 2.121         | <b>334.586</b>   |
| Sur-Oriente  | 185.335               | 111.651        | 24.641         | 4.256         | <b>325.883</b>   |
| <b>Total</b> | <b>858.824</b>        | <b>499.825</b> | <b>122.566</b> | <b>32.723</b> | <b>1.513.938</b> |

b) Según Sector de la ciudad

| Sector       | Estrato     |             |             | Todos       |
|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|              | Alto        | Medio       | Bajo        |             |
| Norte        | 1,99        | 0,61        | 0,23        | <b>0,45</b> |
| Occidente    | 1,60        | 0,69        | 0,22        | <b>0,48</b> |
| Oriente      | 1,86        | 0,96        | 0,25        | <b>1,11</b> |
| Centro       | 1,35        | 0,44        | 0,08        | <b>0,36</b> |
| Sur          | 2,32        | 0,58        | 0,17        | <b>0,36</b> |
| Sur-Oriente  | 1,91        | 0,71        | 0,21        | <b>0,53</b> |
| <b>Total</b> | <b>1,86</b> | <b>0,70</b> | <b>0,20</b> | <b>0,56</b> |

c) Tasa de Motorización (vehículos por hogar) según sector y estrato

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.11 Distribución de Hogares Según Posesión de Automóvil por Categoría de Ingreso**

Referente a la edad de los vehículos, y como se observa en la Tabla 6.12, alrededor de uno de cada 3 vehículos tiene menos de cinco años; sin embargo, la diferencia entre sectores es muy significativa, notándose que en el sector Oriente éstos son alrededor del 40%, mientras que en el sector Sur son sólo algo más del 22%. La edad promedio del parque automotor de vehículos particulares en Santiago está cercana a los 8 años.

| Sector       | Edad de los Vehículos (años) |      |                |      |                |      |                |      |               |      |            |      | Total          | (%)         |
|--------------|------------------------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|---------------|------|------------|------|----------------|-------------|
|              | 0-2 años                     | (%)  | 3-5 años       | (%)  | 6-10 años      | (%)  | 11-15 años     | (%)  | Más 15 años   | (%)  | Sin Inf.   | (%)  |                |             |
| Norte        | 2.930                        | 6,7  | 19.591         | 8,2  | 29.949         | 9,9  | 35.726         | 14,4 | 2.786         | 11,9 |            |      | <b>90.982</b>  | <b>10,6</b> |
| (%)          | 3,2                          |      | 21,5           |      | 32,9           |      | 39,3           |      | 3,1           |      |            |      |                |             |
| Occidente    | 5.186                        | 11,8 | 33.968         | 14,3 | 48.985         | 16,2 | 57.059         | 23,1 | 6.317         | 27,0 | 421        | 46,7 | <b>151.935</b> | <b>17,8</b> |
| (%)          | 3,4                          |      | 22,4           |      | 32,2           |      | 37,6           |      | 4,2           |      | 0,3        |      |                |             |
| Oriente      | 22.846                       | 52,2 | 110.011        | 46,2 | 109.179        | 36,2 | 42.516         | 17,2 | 3.069         | 13,1 | 281        | 31,2 | <b>287.902</b> | <b>33,7</b> |
| (%)          | 7,9                          |      | 38,2           |      | 37,9           |      | 14,8           |      | 1,1           |      | 0,1        |      |                |             |
| Centro       | 1.360                        | 3,1  | 7.022          | 3,0  | 11.107         | 3,7  | 8.132          | 3,3  | 806           | 3,4  |            |      | <b>28.427</b>  | <b>3,3</b>  |
| (%)          | 4,8                          |      | 24,7           |      | 39,1           |      | 28,6           |      | 2,8           |      |            |      |                |             |
| Sur          | 4.993                        | 11,4 | 22.200         | 9,3  | 42.360         | 14,0 | 46.814         | 18,9 | 5.168         | 22,1 | 130        | 14,4 | <b>121.665</b> | <b>14,2</b> |
| (%)          | 4,1                          |      | 18,2           |      | 34,8           |      | 38,5           |      | 4,2           |      | 0,1        |      |                |             |
| Sur-Oriente  | 6.464                        | 14,8 | 45.072         | 18,9 | 60.012         | 19,9 | 57.270         | 23,1 | 5.257         | 22,5 | 70         | 7,7  | <b>174.145</b> | <b>20,4</b> |
| (%)          | 3,7                          |      | 25,9           |      | 34,5           |      | 32,9           |      | 3,0           |      | 0,0        |      |                |             |
| <b>Total</b> | <b>43.779</b>                |      | <b>237.864</b> |      | <b>301.592</b> |      | <b>247.516</b> |      | <b>23.404</b> |      | <b>902</b> |      | <b>855.057</b> |             |
| <b>(%)</b>   | <b>5,1</b>                   |      | <b>27,8</b>    |      | <b>35,3</b>    |      | <b>28,9</b>    |      | <b>2,7</b>    |      | <b>0,1</b> |      |                |             |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.12 Distribución de la Edad de los Vehículos**

En cuanto al tipo de combustible, y como se muestra en la Tabla 6.13, los vehículos a gasolina representan un poco más del 96% del parque de automóviles particulares. Se nota, por otra parte, que casi el 70% del parque particular tiene sello verde. Sin embargo, éste valor difiere notoriamente entre sectores, notándose que en el sector Oriente, que recurrentemente presenta mejores índices de contaminación ambiental, el 86,1% de los vehículos tiene sello verde, mientras que en los sectores más contaminados (Norte, Sur y Occidente) los vehículos con sello verde representan menos del 60% del parque automotor.

| Sector      | Tipo de Vehículo Según Combustible |      |                          |      |                    |      |                        |      |          |      | Total   | (%)  |
|-------------|------------------------------------|------|--------------------------|------|--------------------|------|------------------------|------|----------|------|---------|------|
|             | Gasolina Sello Verde               | (%)  | Gasolina Sin Sello Verde | (%)  | Diesel Sello Verde | (%)  | Diesel sin Sello Verde | (%)  | Sin Inf. | (%)  |         |      |
| Norte       | 45.926                             | 8,2  | 38.535                   | 15,1 | 4.272              | 16,6 | 1.970                  | 18,2 | 279      | 28,8 | 90.982  | 10.6 |
| (%)         | 50,5                               |      | 42,4                     |      | 4,7                |      | 2,2                    |      | 0,3      |      |         |      |
| Occidente   | 83.241                             | 14,8 | 60.622                   | 23,8 | 5.391              | 21,0 | 2.659                  | 24,6 | 23       | 2,3  | 151.935 | 17,8 |
| (%)         | 54,8                               |      | 39,9                     |      | 3,5                |      | 1,7                    |      | 0,0      |      |         |      |
| Oriente     | 243.060                            | 43,2 | 38.744                   | 15,2 | 4.766              | 18,5 | 918                    | 8,5  | 414      | 41,9 | 287.902 | 33,7 |
| (%)         | 84,4                               |      | 13,5                     |      | 1,7                |      | 0,3                    |      | 0,1      |      |         |      |
| Centro      | 19.712                             | 3,5  | 7.913                    | 3,1  | 595                | 2,3  | 207                    | 1,9  |          |      | 28.427  | 3,3  |
| (%)         | 69,3                               |      | 27,8                     |      | 2,1                |      | 0,7                    |      |          |      |         |      |
| Sur         | 64.691                             | 11,5 | 48.098                   | 18,9 | 5.357              | 20,8 | 3.291                  | 30,4 | 228      | 23,1 | 121.665 | 14,2 |
| (%)         | 53,2                               |      | 39,5                     |      | 4,4                |      | 2,7                    |      | 0,2      |      |         |      |
| Sur-Oriente | 105.922                            | 18,8 | 61.047                   | 23,9 | 5.347              | 20,8 | 1.785                  | 16,5 | 44       | 4,5  | 174.145 | 20,4 |
| (%)         | 60,8                               |      | 35,1                     |      | 3,1                |      | 1,0                    |      | 0,0      |      |         |      |
| Total       | 562.552                            |      | 254.959                  |      | 25.728             |      | 10.829                 |      | 990      |      | 855.057 |      |
| (%)         | 65,8                               |      | 29,8                     |      | 3,0                |      | 1,3                    |      | 0,1      |      |         |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.13 Distribución de Vehículos Según Tipo de Combustible**

### 6.1.5 Distribución de hogares según tamaño familiar

La Tabla 6.14 presenta, discriminando por sector, el número y porcentaje de hogares en cada una de las categorías de tamaño familiar definidas en el estudio. Los datos muestran que el Centro es el sector con hogares de menor tamaño, el 84,6% de los hogares tiene cuatro o menos habitantes, destacando que alrededor de uno de cada cinco hogares es unipersonal. Entretanto, los sectores Norte y Sur, concentran los hogares de mayor tamaño, el 18,3% y 16,1% de los hogares respectivamente, tienen seis o más miembros. Además, puede apreciarse que alrededor del 60% de los hogares está constituido por tres a cinco miembros.

Las estadísticas avalan la tendencia demográfica de tener hogares cada vez más pequeños. Es claro, además, que los hogares más numerosos se encuentran en los sectores de menores ingresos, en tanto que los hogares menos numerosos coinciden con los de mayores ingresos.

| Sector       | Personas en el Hogar |                |                |                |                |                |               |               |               |               | Total            |
|--------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
|              | 1                    | 2              | 3              | 4              | 5              | 6              | 7             | 8             | 9             | 10 y más      |                  |
| Norte        | 11.715               | 27.286         | 34.439         | 56.961         | 34.240         | 20.793         | 9.357         | 3.329         | 1.001         | 2.344         | <b>201.466</b>   |
| (%)          | 5,8                  | 13,5           | 17,0           | 28,2           | 17,0           | 10,3           | 4,6           | 1,6           | 0,5           | 1,1           |                  |
| Occidente    | 15.773               | 43.305         | 66.112         | 92.011         | 52.317         | 22.627         | 11.422        | 6.384         | 2.283         | 2.029         | <b>314.262</b>   |
| (%)          | 5,0                  | 13,7           | 21,0           | 29,2           | 16,6           | 7,2            | 3,6           | 2,0           | 0,7           | 0,6           |                  |
| Oriente      | 35.574               | 59.744         | 49.992         | 50.883         | 33.636         | 14.772         | 7.518         | 3.442         | 2.305         | 941           | <b>258.805</b>   |
| (%)          | 13,7                 | 23,0           | 19,3           | 19,6           | 13,0           | 5,7            | 2,9           | 1,3           | 0,8           | 0,3           |                  |
| Centro       | 15.478               | 24.344         | 15.585         | 11.373         | 5.968          | 2.806          | 1.360         | 934           | 611           | 477           | <b>78.936</b>    |
| (%)          | 19,6                 | 30,8           | 19,7           | 14,4           | 7,5            | 3,5            | 1,7           | 1,1           | 0,7           | 0,6           |                  |
| Sur          | 20.537               | 50.403         | 69.215         | 87.521         | 53.219         | 27.984         | 12.535        | 7.633         | 2.737         | 2.801         | <b>334.586</b>   |
| (%)          | 6,1                  | 15,0           | 20,6           | 26,1           | 15,9           | 8,3            | 3,7           | 2,2           | 0,8           | 0,8           |                  |
| Sur-Oriente  | 16.274               | 44.440         | 64.624         | 97.004         | 59.737         | 24.566         | 11.455        | 4.181         | 1.116         | 2.488         | <b>325.883</b>   |
| (%)          | 4,9                  | 13,6           | 19,8           | 29,7           | 18,3           | 7,5            | 3,5           | 1,2           | 0,3           | 0,7           |                  |
| <b>Total</b> | <b>115.350</b>       | <b>249.521</b> | <b>299.966</b> | <b>395.752</b> | <b>239.118</b> | <b>113.549</b> | <b>53.646</b> | <b>25.903</b> | <b>10.052</b> | <b>11.080</b> | <b>1.513.938</b> |
| (%)          | <b>7,6</b>           | <b>16,4</b>    | <b>19,8</b>    | <b>26,1</b>    | <b>15,7</b>    | <b>7,5</b>     | <b>3,5</b>    | <b>1,7</b>    | <b>0,6</b>    | <b>0,7</b>    |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.14 Distribución de Hogares Según Tamaño Familiar**

### 6.1.6 Distribución de hogares según propiedad de la vivienda.

Como se observa en la Tabla 6.15, un alto porcentaje de los santiaguinos son propietarios de la vivienda en la cual habitan destacando que casi tres de cada cuatro hogares habitan en vivienda propia (se incluyen aquí los hogares que pagan dividiendo actualmente y los que ya terminaron de pagarlos). El análisis de los distintos sectores permite concluir que el sector Centro tiene el menor número de propietarios al punto que sólo un poco más de una de cada dos viviendas es propia. Entretanto, los sectores Sur Oriente y Norte tienen las mayores proporciones de propietarios (79,5% y 78,1% respectivamente).

Los hogares que viven en una vivienda arrendada representan alrededor de uno de cada cinco, mientras que aquellos que viven en una vivienda institucional o familiar, escasamente representan en conjunto alrededor de uno de cada trece hogares de la ciudad.

En relación al valor pagado por dividiendo o arriendo, y según se aprecia en la Tabla 6.16, alrededor de uno de cada tres hogares no paga; esto puede deberse a que son propietarios que terminaron de pagar su vivienda. Por otra parte, los datos muestran una significativa variación según sector, presentando el sector Oriente los mayores valores.

| Sector       | Característica de la vivienda |                |               |                |                 | Total            |
|--------------|-------------------------------|----------------|---------------|----------------|-----------------|------------------|
|              | Propia <sup>1</sup>           | Arrendada      | Institucional | Familiar       | Sin Información |                  |
| Norte        | 157.383                       | 26.716         | 2.245         | 15.066         | 56              | <b>201.466</b>   |
| (%)          | 78,1                          | 13,3           | 1,1           | 7,5            | 0,0             |                  |
| Occidente    | 239.450                       | 52.402         | 728           | 21.520         | 163             | <b>314.262</b>   |
| (%)          | 76,2                          | 16,7           | 0,2           | 6,9            | 0,0             |                  |
| Oriente      | 167.548                       | 73.646         | 1.976         | 15.010         | 625             | <b>258.805</b>   |
| (%)          | 64,7                          | 28,5           | 0,8           | 5,8            | 0,2             |                  |
| Centro       | 39.358                        | 33.723         | 1.286         | 4.569          |                 | <b>78.936</b>    |
| (%)          | 49,9                          | 42,7           | 1,6           | 5,8            |                 |                  |
| Sur          | 254.683                       | 45.512         | 1.674         | 32.718         |                 | <b>334.586</b>   |
| (%)          | 76,1                          | 13,6           | 0,5           | 9,8            |                 |                  |
| Sur-Oriente  | 259.001                       | 52.017         | 1.424         | 13.296         | 144             | <b>325.883</b>   |
| (%)          | 79,5                          | 16,0           | 0,4           | 4,1            | 0,0             |                  |
| <b>Total</b> | <b>1.117.423</b>              | <b>284.015</b> | <b>9.334</b>  | <b>102.178</b> | <b>988</b>      | <b>1.513.938</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>73,8</b>                   | <b>18,7</b>    | <b>0,6</b>    | <b>6,8</b>     | <b>0,1</b>      |                  |

<sup>1</sup>Incluye los hogares que pagan dividendo actualmente y los que terminaron de pagarlo

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.15 Distribución de Hogares Según Propiedad de Vivienda**

| Sector       | Valor Pagado por Dividendo o Arriendo (miles de pesos de Noviembre 2001) |                |               |                |                |                |               |               |               |               |               | Total            |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|
|              | Sin Inf.                                                                 | No Paga        | Menos 50      | 50 - 100       | 100 - 150      | 150 - 200      | 200 - 250     | 250 - 300     | 300 - 400     | 400 - 500     | Más 500       |                  |
| Norte        | 436                                                                      | 68.695         | 16.823        | 69.566         | 34.252         | 8.022          | 2.136         | 585           | 849           | 100           |               | <b>201.466</b>   |
| (%)          | 0,2                                                                      | 34,1           | 8,4           | 34,5           | 17,0           | 4,0            | 1,1           | 0,3           | 0,4           | 0,0           |               |                  |
| Occidente    | 326                                                                      | 116.281        | 14.839        | 99.152         | 64.902         | 16.163         | 1.273         | 773           | 116           | 258           | 180           | <b>314.262</b>   |
| (%)          | 0,1                                                                      | 37,0           | 4,7           | 31,6           | 20,7           | 5,1            | 0,4           | 0,2           | 0,0           | 0,1           | 0,1           |                  |
| Oriente      | 345                                                                      | 69.141         | 1.657         | 8.781          | 25.825         | 44.533         | 32.211        | 28.206        | 24.076        | 11.479        | 12.551        | <b>258.805</b>   |
| (%)          | 0,1                                                                      | 26,7           | 0,6           | 3,4            | 10,0           | 17,2           | 12,4          | 10,9          | 9,3           | 4,4           | 4,8           |                  |
| Centro       | -                                                                        | 17.511         | 3.311         | 14.920         | 24.742         | 15.181         | 1.677         | 582           | 646           | 160           | 207           | <b>78.936</b>    |
| (%)          | -                                                                        | 22,2           | 4,2           | 18,9           | 31,3           | 19,2           | 2,1           | 0,7           | 0,8           | 0,2           | 0,3           |                  |
| Sur          | 491                                                                      | 94.485         | 35.058        | 134.626        | 48.179         | 14.041         | 3.330         | 2.544         | 1.063         | 489           | 279           | <b>334.586</b>   |
| (%)          | 0,1                                                                      | 28,2           | 10,5          | 40,2           | 14,4           | 4,2            | 1,0           | 0,8           | 0,3           | 0,1           | 0,1           |                  |
| Sur-Oriente  | 1.967                                                                    | 155.056        | 10.900        | 73.381         | 49.183         | 24.754         | 4.904         | 3.808         | 1.196         | 391           | 343           | <b>325.883</b>   |
| (%)          | 0,6                                                                      | 47,6           | 3,3           | 22,5           | 15,1           | 7,6            | 1,5           | 1,2           | 0,4           | 0,1           | 0,1           |                  |
| <b>Total</b> | <b>3.565</b>                                                             | <b>521.169</b> | <b>82.588</b> | <b>400.426</b> | <b>247.082</b> | <b>122.695</b> | <b>45.531</b> | <b>36.498</b> | <b>27.946</b> | <b>12.877</b> | <b>13.561</b> | <b>1.513.938</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>0,2</b>                                                               | <b>34,4</b>    | <b>5,5</b>    | <b>26,4</b>    | <b>16,3</b>    | <b>8,1</b>     | <b>3,0</b>    | <b>2,4</b>    | <b>1,8</b>    | <b>0,9</b>    | <b>0,9</b>    |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.16 Distribución de Hogares Según Valor Pagado por Dividendo o Arriendo**

La Tabla 6.17 muestra la distribución de los hogares según el tiempo que llevan residiendo en la vivienda actual. Resulta destacable que los tiempos de residencia sean altos, lo cual indica baja movilidad; en efecto, uno de cada dos hogares lleva más de 5 años residiendo en la vivienda actual, y uno de cada tres más de 10 años. El análisis por sector muestra que en el Centro se tiene la mayor proporción de hogares con menores tiempos de residencia en la actual vivienda.

| Sector       | Tiempo Residiendo en la Vivienda Actual (años) |                |                |                |                |                | Total            |
|--------------|------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
|              | Sin Información                                | Menos de 1     | 2 - 3          | 3 - 5          | 5 - 10         | Más de 10      |                  |
| Norte        | 56.599                                         | 12.594         | 17.899         | 14.041         | 36.192         | 64.141         | <b>201.466</b>   |
| (%)          | 28,1                                           | 6,3            | 8,9            | 7,0            | 18,0           | 31,8           |                  |
| Occidente    | 71.285                                         | 22.239         | 35.285         | 28.126         | 61.669         | 95.658         | <b>314.262</b>   |
| (%)          | 22,7                                           | 7,1            | 11,2           | 9,0            | 19,6           | 30,4           |                  |
| Oriente      | 40.025                                         | 30.757         | 43.084         | 26.622         | 48.272         | 70.045         | <b>258.805</b>   |
| (%)          | 15,5                                           | 11,9           | 16,6           | 10,3           | 18,7           | 27,1           |                  |
| Centro       | 25.439                                         | 12.521         | 12.106         | 7.377          | 9.098          | 12.394         | <b>78.936</b>    |
| (%)          | 32,2                                           | 15,9           | 15,3           | 9,3            | 11,5           | 15,7           |                  |
| Sur          | 90.298                                         | 17.427         | 22.463         | 24.016         | 49.105         | 131.276        | <b>334.586</b>   |
| (%)          | 27,0                                           | 5,2            | 6,7            | 7,2            | 14,7           | 39,2           |                  |
| Sur-Oriente  | 36.916                                         | 24.610         | 32.368         | 42.618         | 71.676         | 117.694        | <b>325.883</b>   |
| (%)          | 11,3                                           | 7,6            | 9,9            | 13,1           | 22,0           | 36,1           |                  |
| <b>Total</b> | <b>320.563</b>                                 | <b>120.148</b> | <b>163.205</b> | <b>142.801</b> | <b>276.012</b> | <b>491.209</b> | <b>1.513.938</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>21,2</b>                                    | <b>7,9</b>     | <b>10,8</b>    | <b>9,4</b>     | <b>18,2</b>    | <b>32,4</b>    |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.17 Distribución del Tiempo Residiendo en la Vivienda Actual**

Información referente a la distribución de los hogares según acceso a internet se presenta en la Tabla 6.18. Los datos muestran que sólo un 18% de los hogares tiene acceso a la red, la mayor parte de ellos con conexión tradicional vía teléfono. Los datos varían sustancialmente entre sectores, notándose que en el sector Oriente se encuentra la mayor proporción de usuarios. Este sector, en conjunto con el Sur Oriente representan casi el 90% de los abonados a conexiones de alta velocidad.

En la Tabla 6.19 se presenta la distribución de los hogares considerando la conexión a televisión por cable y satelital. Según los datos, uno de cada tres hogares tiene suscripción a televisión por cable, y sólo el 1,4% a televisión satelital.

| Sector      | Acceso a Internet |      |           |      |                 |      |                      |      | Total Hogares | (%)  |
|-------------|-------------------|------|-----------|------|-----------------|------|----------------------|------|---------------|------|
|             | Sin Inf.          | (%)  | No Tiene  | (%)  | Internet Normal | (%)  | Internet Banda Ancha | (%)  |               |      |
| Norte       | 56                | 7,0  | 182.825   | 14,7 | 17.703          | 7,7  | 882                  | 2,1  | 201.466       | 13,3 |
| (%)         | 0,0               |      | 90,8      |      | 8,8             |      | 0,4                  |      |               |      |
| Occidente   | 0                 | 0,0  | 275.221   | 22,2 | 37.709          | 16,4 | 1.332                | 3,2  | 314.262       | 20,8 |
| (%)         | 0,0               |      | 87,6      |      | 12,0            |      | 0,4                  |      |               |      |
| Oriente     | 463               | 57,6 | 130.908   | 10,6 | 94.495          | 41,0 | 32.940               | 77,9 | 258.805       | 17,1 |
| (%)         | 0,2               |      | 50,6      |      | 36,5            |      | 12,7                 |      |               |      |
| Centro      | -                 |      | 62.118    | 5,0  | 15.972          | 6,9  | 847                  | 2,0  | 78.936        | 5,2  |
| (%)         |                   |      | 78,7      |      | 20,2            |      | 1,1                  |      |               |      |
| Sur         | 140               | 17,4 | 311.427   | 25,1 | 21.487          | 9,3  | 1.532                | 3,6  | 334.586       | 22,1 |
| (%)         | 0,0               |      | 93,1      |      | 6,4             |      | 0,5                  |      |               |      |
| Sur-Oriente | 144               | 18,0 | 277.990   | 22,4 | 43.020          | 18,7 | 4.729                | 11,2 | 325.883       | 21,5 |
| (%)         | 0,0               |      | 85,3      |      | 13,2            |      | 1,5                  |      |               |      |
| Total       | 803               |      | 1.240.488 |      | 230.385         |      | 42.262               |      | 1.513.938     |      |
| (%)         | 0,1               |      | 81,9      |      | 15,2            |      | 2,8                  |      |               |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.18 Distribución de Hogares Según Acceso a Internet**

| Sector      | Posesión de TV Cable |      |              |      |              |      |              |      | Total     | (%)  |
|-------------|----------------------|------|--------------|------|--------------|------|--------------|------|-----------|------|
|             | Sin Inf.             | (%)  | Sin TV Cable | (%)  | Con TV Cable | (%)  | TV Satelital | (%)  |           |      |
| Norte       | 56                   | 6,0  | 156.854      | 15,3 | 41.788       | 8,9  | 2.768        | 13,5 | 201.466   | 13,3 |
| (%)         | 0,0                  |      | 77,9         |      | 20,7         |      | 1,4          |      |           |      |
| Occidente   | 131                  | 13,9 | 227.684      | 22,3 | 84.602       | 18,0 | 1.845        | 9,0  | 314.262   | 20,8 |
| (%)         | 0,0                  |      | 72,5         |      | 26,9         |      | 0,6          |      |           |      |
| Oriente     | 343                  | 36,5 | 87.138       | 8,5  | 161.704      | 34,4 | 9.620        | 47,0 | 258.805   | 17,1 |
| (%)         | 0,1                  |      | 33,7         |      | 62,5         |      | 3,7          |      |           |      |
| Centro      | 265                  | 28,2 | 52.526       | 5,1  | 24.902       | 5,3  | 1.243        | 6,1  | 78.936    | 5,2  |
| (%)         | 0,3                  |      | 66,5         |      | 31,5         |      | 1,6          |      |           |      |
| Sur         | -                    |      | 275.075      | 26,9 | 56.906       | 12,1 | 2.605        | 12,7 | 334.586   | 22,1 |
| (%)         |                      |      | 82,2         |      | 17,0         |      | 0,8          |      |           |      |
| Sur-Oriente | 144                  | 15,4 | 223.051      | 21,8 | 100.287      | 21,3 | 2.401        | 11,7 | 325.883   | 21,5 |
| (%)         | 0,0                  |      | 68,4         |      | 30,8         |      | 0,7          |      |           |      |
| Total       | 940                  |      | 1.022.327    |      | 470.189      |      | 20.483       |      | 1.513.938 |      |
| (%)         | 0,1                  |      | 67,5         |      | 31,1         |      | 1,4          |      |           |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.19 Distribución de Hogares Según Conexión a TV Cable**

### 6.1.7 Distribución de la población según edad

La distribución de la población según edad se realizó considerando los rangos que se muestran en la Tabla 6.20, que además se han representado gráficamente en la Figura 6.3.

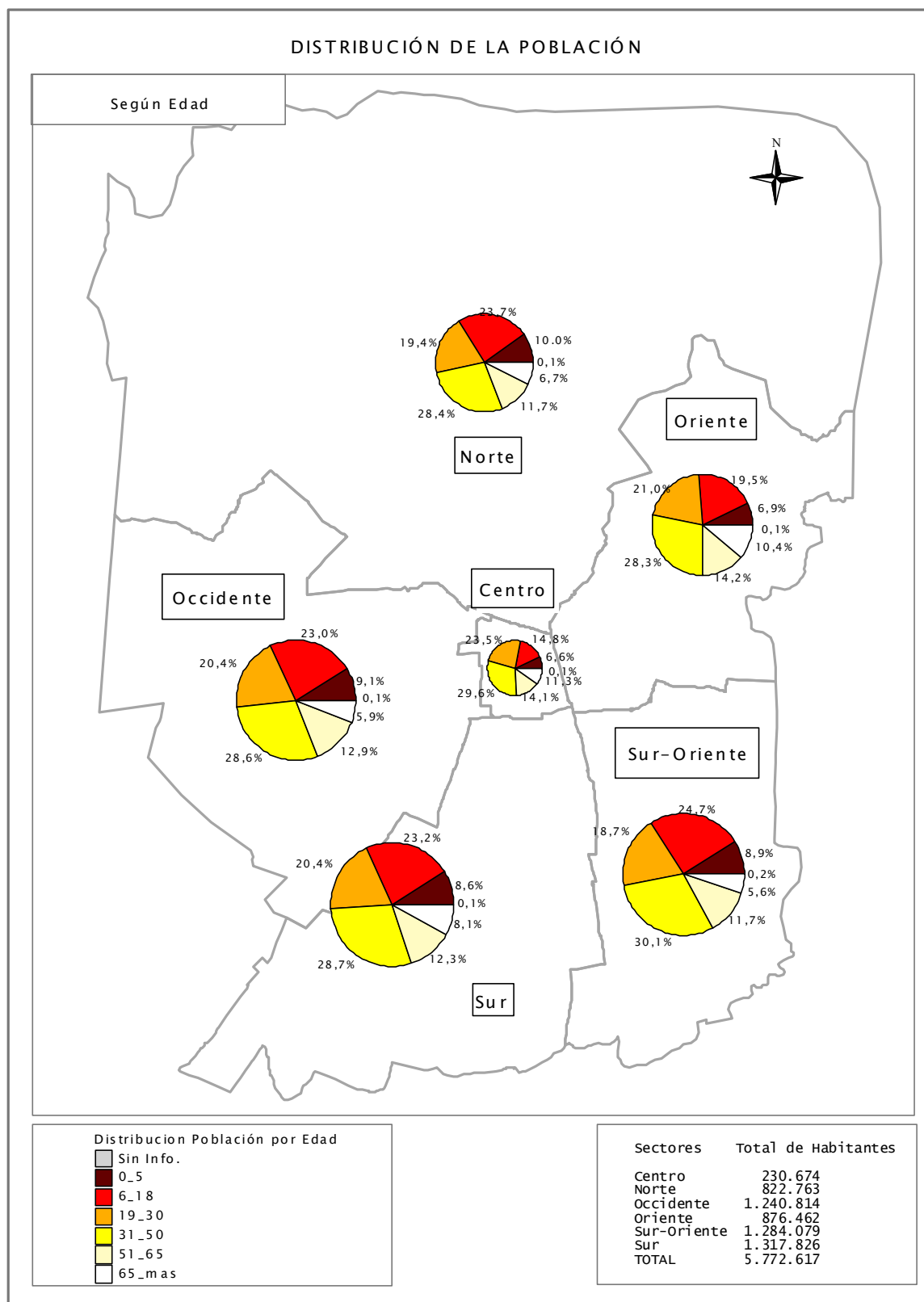
| Sector       | Rango de Edad |                |                  |                  |                  |                |                | Total            |
|--------------|---------------|----------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|------------------|
|              | Sin Inf.      | 0-5            | 6-18             | 19-30            | 31-50            | 51-65          | 66 o más       |                  |
| Norte        | 1.001         | 81.972         | 194.824          | 159.271          | 233.766          | 96.605         | 55.323         | <b>822.763</b>   |
| (%)          | 0,1           | 10,0           | 23,7             | 19,4             | 28,4             | 11,7           | 6,7            |                  |
| Occidente    | 1.583         | 113.147        | 284.859          | 252.504          | 355.327          | 159.922        | 73.472         | <b>1.240.814</b> |
| (%)          | 0,1           | 9,1            | 23,0             | 20,3             | 28,6             | 12,9           | 5,9            |                  |
| Oriente      | 733           | 60.529         | 167.905          | 183.948          | 247.859          | 124.581        | 90.907         | <b>876.462</b>   |
| (%)          | 0,1           | 6,9            | 19,2             | 21,0             | 28,3             | 14,2           | 10,4           |                  |
| Centro       | 203           | 15.157         | 34.190           | 54.303           | 68.309           | 32.484         | 26.028         | <b>230.674</b>   |
| (%)          | 0,1           | 6,6            | 14,8             | 23,5             | 29,6             | 14,1           | 11,3           |                  |
| Sur          | 1.684         | 113.812        | 305.943          | 248.487          | 378.669          | 162.473        | 106.758        | <b>1.317.826</b> |
| (%)          | 0,1           | 8,6            | 23,2             | 18,9             | 28,7             | 12,3           | 8,1            |                  |
| Sur-Oriente  | 2.698         | 114.770        | 317.275          | 239.876          | 386.735          | 150.649        | 72.075         | <b>1.284.079</b> |
| (%)          | 0,2           | 8,9            | 24,7             | 18,7             | 30,1             | 11,7           | 5,6            |                  |
| <b>Total</b> | <b>7.903</b>  | <b>499.387</b> | <b>1.304.996</b> | <b>1.138.390</b> | <b>1.670.666</b> | <b>726.713</b> | <b>424.563</b> | <b>5.772.617</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>0,1</b>    | <b>8,7</b>     | <b>22,6</b>      | <b>19,7</b>      | <b>28,9</b>      | <b>12,6</b>    | <b>7,4</b>     |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.20 Distribución de Población Según Edad**

Los datos muestran que los sectores Centro y Oriente tienen la menor proporción de población joven (sólo el 21,5% y 26,1% de la población tiene menos de 18 años, respectivamente) y la mayor proporción de adultos mayores al punto que en ambos sectores un poco más de uno de cada diez de sus habitantes tiene una edad superior a los 65 años. En contraste, el sector Sur Oriente tiene la menor proporción de adultos mayores (5,6%) y junto con el sector Occidente posee la mayor proporción de jóvenes (en ambos casos los menores de 18 años representan el 33,9% de la población).

Contrastando la información relativa a la distribución de población según edad (Tabla 6.20) con la información de distribución de hogares según categoría de ingreso (Tabla 6.10) se evidencia que en los estratos de mayor ingreso, la edad promedio es mayor que en los estratos de menor ingreso.



**Figura 6.3 Distribución de la Población Según Edad**

### 6.1.8 Distribución de la población según sexo y edad.

La Tabla 6.21 presenta nuevamente la distribución de la edad de la población, pero ahora detallando según sexo. Es destacable que sea superior la población de adultos mayores de sexo femenino, lo cual es consistente con los estudios demográficos que demuestran una mayor esperanza de vida de las mujeres.

Los datos también muestran que la población de sexo femenino supera ligeramente la de sexo masculino.

| Sector       | Hombres        |                |                |                |                |                |              | Mujeres        |                |                |                |                |                |              | Total            |
|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|------------------|
|              | 0-5            | 6-18           | 19-30          | 31-50          | 51-65          | 66 ó más       | Sin Inf.     | 0-5            | 6-18           | 19-30          | 31-50          | 51-65          | 66 ó más       | Sin Inf.     |                  |
| Norte        | 41.096         | 96.390         | 78.299         | 113.848        | 45.365         | 22.358         | 359          | 40.876         | 98.434         | 80.973         | 119.918        | 51.240         | 32.741         | 866          | <b>822.763</b>   |
| (%)          | 5,0            | 11,7           | 9,5            | 13,8           | 5,5            | 2,7            | 0,0          | 5,0            | 12,0           | 9,8            | 14,6           | 6,2            | 4,0            | 0,1          |                  |
| Occidente    | 54.575         | 140.690        | 124.200        | 167.353        | 72.420         | 29.624         | 992          | 58.572         | 144.170        | 128.304        | 187.974        | 87.502         | 43.523         | 917          | <b>1.240.814</b> |
| (%)          | 4,4            | 11,3           | 10,0           | 13,5           | 5,8            | 2,4            | 0,1          | 4,7            | 11,6           | 10,3           | 15,2           | 7,1            | 3,5            | 0,1          |                  |
| Oriente      | 31.983         | 89.757         | 84.805         | 107.026        | 55.303         | 35.357         | 374          | 28.862         | 78.148         | 99.142         | 140.832        | 69.279         | 55.176         | 418          | <b>876.462</b>   |
| (%)          | 3,7            | 10,2           | 9,7            | 12,2           | 6,3            | 4,0            | 0,0          | 3,3            | 8,9            | 11,3           | 16,1           | 7,9            | 6,3            | 0,1          |                  |
| Centro       | 8.544          | 16.970         | 26.041         | 33.325         | 12.950         | 9.277          | 0            | 6.612          | 17.219         | 28.262         | 34.985         | 19.534         | 16.752         | 203          | <b>230.674</b>   |
| (%)          | 3,7            | 7,4            | 11,3           | 14,5           | 5,6            | 4,0            | 0,0          | 2,9            | 7,5            | 12,3           | 15,2           | 8,5            | 7,3            | 0,1          |                  |
| Sur          | 57.859         | 154.280        | 125.147        | 177.036        | 75.549         | 43.166         | 1.372        | 55.953         | 151.663        | 123.340        | 201.633        | 86.924         | 62.830         | 1.074        | <b>1.317.826</b> |
| (%)          | 4,4            | 11,7           | 9,5            | 13,4           | 5,7            | 3,3            | 0,1          | 4,3            | 11,5           | 9,4            | 15,3           | 6,6            | 4,8            | 0,1          |                  |
| Sur-Oriente  | 58.416         | 161.767        | 112.526        | 182.105        | 68.923         | 29.019         | 1.477        | 56.355         | 155.508        | 127.350        | 204.630        | 81.726         | 42.581         | 1.697        | <b>1.284.079</b> |
| (%)          | 4,6            | 12,6           | 8,8            | 14,2           | 5,4            | 2,3            | 0,1          | 4,4            | 12,1           | 9,9            | 15,9           | 6,4            | 3,3            | 0,1          |                  |
| <b>Total</b> | <b>252.473</b> | <b>659.854</b> | <b>551.019</b> | <b>780.694</b> | <b>330.509</b> | <b>168.801</b> | <b>4.574</b> | <b>247.230</b> | <b>645.142</b> | <b>587.371</b> | <b>889.972</b> | <b>396.204</b> | <b>253.602</b> | <b>5.173</b> | <b>5.772.617</b> |
| (%)          | <b>4,4</b>     | <b>11,4</b>    | <b>9,6</b>     | <b>13,5</b>    | <b>5,7</b>     | <b>2,9</b>     | <b>0,1</b>   | <b>4,3</b>     | <b>11,2</b>    | <b>10,2</b>    | <b>15,4</b>    | <b>6,9</b>     | <b>4,4</b>     | <b>0,1</b>   |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.21 Distribución de la Población Según Sexo y Edad**

### 6.1.9 Distribución de la población según posesión de licencia de conducir

En promedio, uno de cada cuatro habitantes de la ciudad posee licencia de conducir. Sin embargo, tal como lo muestra la Tabla 6.22, dicha proporción en el sector Oriente -uno de cada dos habitantes- es muy superior a la de los restantes sectores de la ciudad. En el sector Sur sólo un poco más de la sexta parte posee licencia de conducción.

| <b>Sector</b> | <b>Con Licencia</b> | <b>Sin Licencia</b> | <b>Total</b>     |
|---------------|---------------------|---------------------|------------------|
| Norte         | 158.376             | 664.387             | <b>822.763</b>   |
| (%)           | 19,3                | 80,8                |                  |
| Occidente     | 265.223             | 975.590             | <b>1.240.814</b> |
| (%)           | 21,4                | 78,6                |                  |
| Oriente       | 437.871             | 438.591             | <b>876.462</b>   |
| (%)           | 50,0                | 50,0                |                  |
| Centro        | 65.922              | 164.752             | <b>230.674</b>   |
| (%)           | 28,6                | 71,4                |                  |
| Sur           | 239.040             | 1.078.786           | <b>1.317.826</b> |
| (%)           | 18,1                | 81,9                |                  |
| Sur-Oriente   | 300.385             | 983.694             | <b>1.284.079</b> |
| (%)           | 23,4                | 76,6                |                  |
| <b>Total</b>  | <b>1.466.817</b>    | <b>4.305.801</b>    | <b>5.772.617</b> |
| <b>(%)</b>    | <b>25,4</b>         | <b>74,6</b>         |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

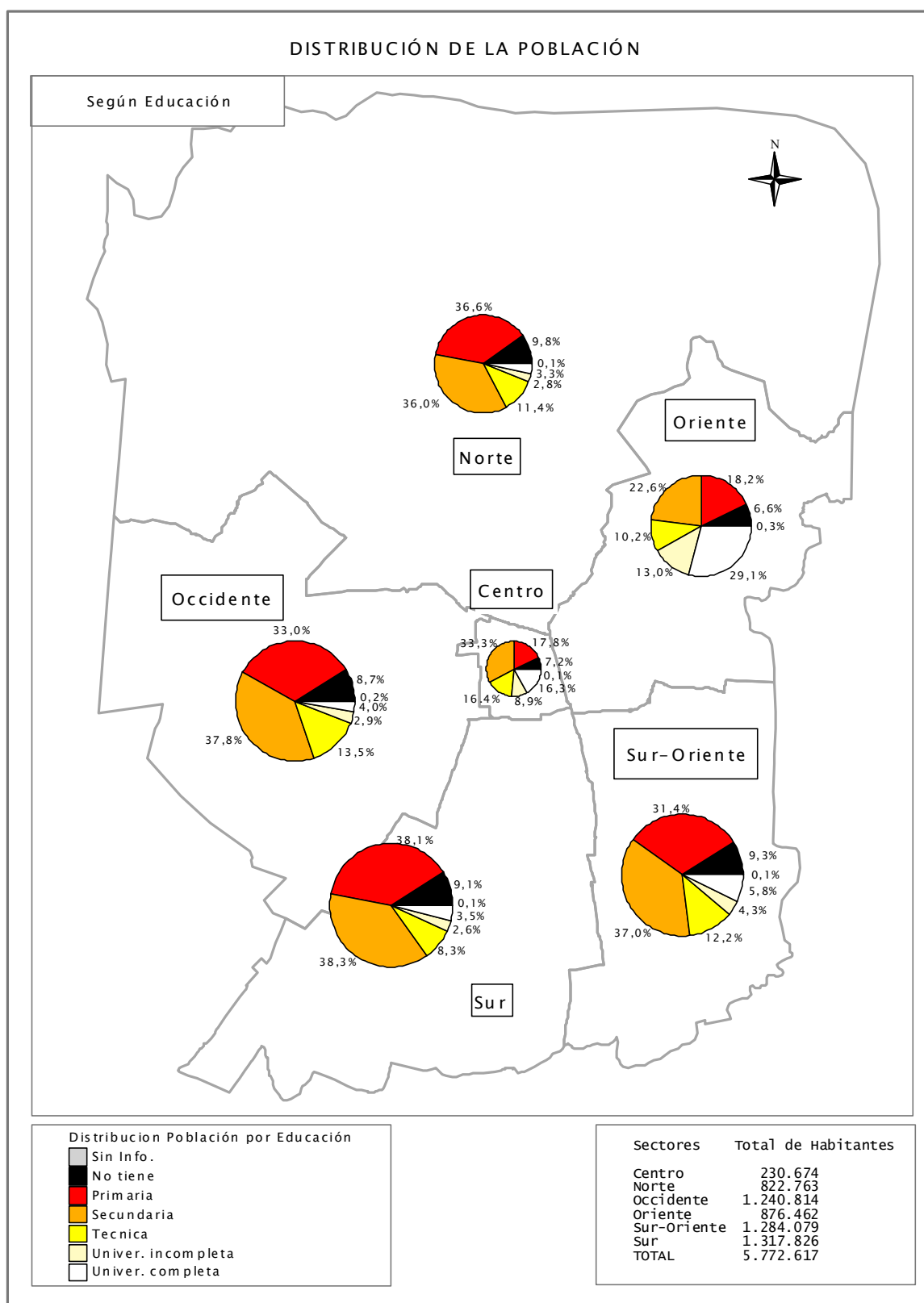
**Tabla 6.22 Distribución de la Población Según Posesión de Licencia de Conducir**

Los datos evidencian también que la posesión de licencia de conducir está estrechamente ligada con la tasa de motorización y por ende con el ingreso. De esta manera, en los sectores de mayores ingresos existe una mayor proporción de habitantes que poseen licencia.

#### **6.1.10 Distribución de la población según nivel de educación**

En la Tabla 6.23 y la Figura 6.4, se presenta el número y porcentaje de personas según nivel educativo, para cada sector del Gran Santiago. Se evidencia nuevamente que el sector con más alto nivel de educación es el de mayores ingresos (sector Oriente donde el 42% de la población tiene educación universitaria). Por su parte, los sectores Sur, Occidente y Norte tienen los niveles de formación educacional más bajos (sólo entre el 6 y 7% de sus poblaciones tiene formación universitaria). El sector Centro, en tanto, tiene la más alta proporción de técnicos profesionales.

Por último, es importante aclarar que casi la totalidad de las personas clasificadas como “No tiene” nivel de educación, corresponde a infantes en edad preescolar.



**Figura 6.4 Distribución de la Población Según Nivel de Educación**

| Sector       | Nivel Educativo |                |                  |                  |                     |                            |                          | Total            |
|--------------|-----------------|----------------|------------------|------------------|---------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|
|              | Sin Inf.        | No tiene       | Primarios        | Secundarios      | Técnico Profesional | Universitarios Incompletos | Universitarios Completos |                  |
| Norte        | 573             | 80.305         | 301.246          | 296.305          | 94.126              | 23.119                     | 27.089                   | <b>822.763</b>   |
| (%)          | 0,1             | 9,8            | 36,6             | 36,0             | 11,4                | 2,8                        | 3,3                      |                  |
| Occidente    | 1.808           | 108.141        | 409.116          | 468.799          | 167.600             | 35.362                     | 49.987                   | <b>1.240.814</b> |
| (%)          | 0,1             | 8,7            | 33,0             | 37,8             | 13,5                | 2,8                        | 4,0                      |                  |
| Oriente      | 2.945           | 57.738         | 159.646          | 197.955          | 89.638              | 113.942                    | 254.598                  | <b>876.462</b>   |
| (%)          | 0,3             | 6,6            | 18,2             | 22,6             | 10,2                | 13,0                       | 29,0                     |                  |
| Centro       | 270             | 16.706         | 40.958           | 76.755           | 37.805              | 20.499                     | 37.681                   | <b>230.674</b>   |
| (%)          | 0,1             | 7,2            | 17,8             | 33,3             | 16,4                | 8,9                        | 16,3                     |                  |
| Sur          | 1.037           | 119.813        | 501.767          | 504.693          | 109.802             | 34.608                     | 46.105                   | <b>1.317.826</b> |
| (%)          | 0,1             | 9,1            | 38,1             | 38,3             | 8,3                 | 2,6                        | 3,5                      |                  |
| Sur-Oriente  | 944             | 118.948        | 403.027          | 474.902          | 156.354             | 55.740                     | 74.165                   | <b>1.284.079</b> |
| (%)          | 0,1             | 9,3            | 31,4             | 37,0             | 12,2                | 4,3                        | 5,8                      |                  |
| <b>Total</b> | <b>7.577</b>    | <b>501.652</b> | <b>1.815.761</b> | <b>2.019.410</b> | <b>655.327</b>      | <b>283.271</b>             | <b>489.625</b>           | <b>5.772.617</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>0,1</b>      | <b>8,7</b>     | <b>31,5</b>      | <b>35,0</b>      | <b>11,4</b>         | <b>4,9</b>                 | <b>8,5</b>               |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.23 Distribución de la Población Según Nivel de Educación**

## 6.2 Resumen General de Resultados Respecto a los Viajes. Día Laboral en Temporada Normal

En esta sección se presentan en forma agregada los resultados de la encuesta domiciliaria para el Gran Santiago correspondientes a un día laboral en temporada normal.

### 6.2.1 Respecto a los viajes

Según la EOD, en un día típico laboral en Santiago se realizan 16.283.919 viajes, de los cuales 10.001.720 son en vehículos motorizados (ver Tabla 6.24), esto indica que el 38,6% de los viajes diarios se efectúan a pie o en bicicleta. Así, en promedio cada habitante de la ciudad realiza 2,82 viajes diarios.

La encuesta también demuestra que no obstante el notorio incremento del transporte privado, la mayor parte de los viajes motorizados se realizan en transporte público (52,8%); los viajes en automóvil particular y taxi constituyen un 41,0% de dichos viajes y el resto de los viajes se efectúa combinando transporte público y privado (0,7%), o en otros modos (5,5%). En el modo metro, según la encuesta, se efectúan 672.527 viajes

diariamente; esto es, un 6,7% de los viajes motorizados. Finalmente, un análisis detallado de los viajes en transporte público muestra que el modo más usado son los buses y taxibuses, en los cuales se realiza el 80,6% de éstos.

| Modo          | Período del Día  |                  |                  |                  |                 | Total Diario      |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|-------------------|
|               | Punta Mañana     | Fuera Punta      | Punta Tarde      | Resto Día        | Sin Información |                   |
| Motorizado    | 2.049.342        | 905.478          | 1.642.022        | 5.386.688        | 18.190          | <b>10.001.720</b> |
| (%)           | 75,4             | 54,0             | 58,7             | 59,4             | 81,0            | <b>61,4</b>       |
| No Motorizado | 670.392          | 769.974          | 1.157.350        | 3.680.225        | 4.258           | <b>6.282.199</b>  |
| (%)           | 24,6             | 46,0             | 41,3             | 40,6             | 19,0            | <b>38,6</b>       |
| <b>Total</b>  | <b>2.719.735</b> | <b>1.675.452</b> | <b>2.799.373</b> | <b>9.066.912</b> | <b>22.447</b>   | <b>16.283.919</b> |

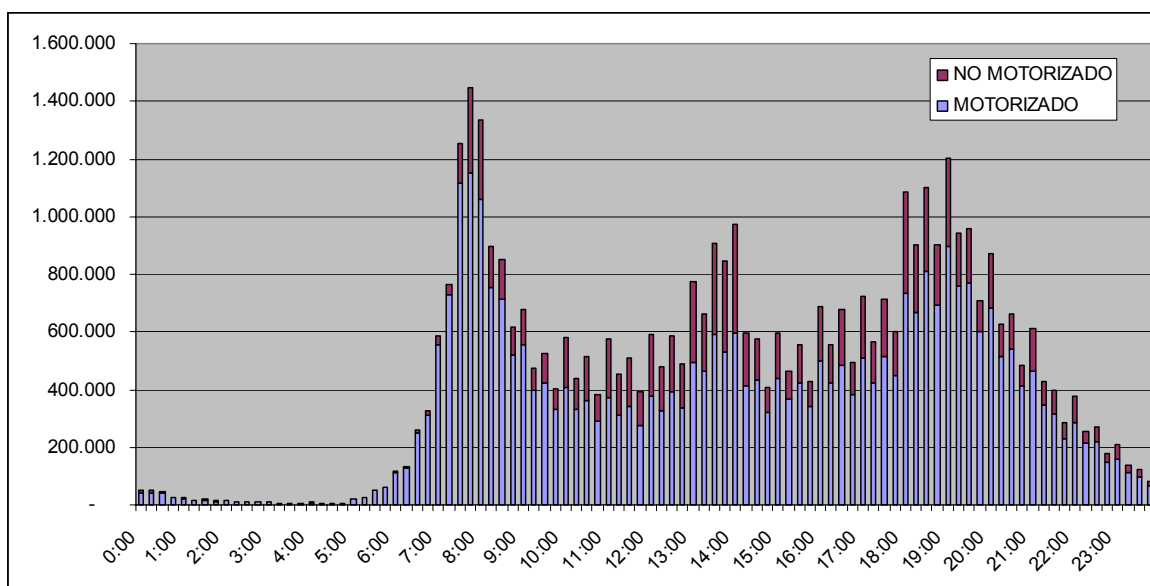
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.24 Distribución de los Viajes Motorizados y No Motorizados**

Al observar el propósito con que se realizan los viajes, se constata que los motivos trabajo y estudio constituyen, respectivamente, el 26,3% y 18,0%. El 55,7% restante considera todos los demás motivos, destacándose el propósito compras.

Dada la naturaleza dinámica de la demanda de transporte, las características de los viajes varían a lo largo del día, como se muestra en la Figura 6.5 (construida considerando los viajes que se realizan durante cada período de tiempo). Allí, claramente se observan los períodos punta mañana (7:00 – 9:00), punta tarde (18:00 – 20:00) y los de baja demanda o fuera de punta (10:00 – 12:00).

En el período punta mañana, el 40,6% de los viajes tiene propósito al trabajo y el 34,3% al estudio. Para este período, los viajes motorizados constituyen alrededor del 75% del total, y dentro de éstos el 51,2 % se realiza en transporte público, el 39,5% en transporte privado y el resto en transporte combinado u otros modos. Si se analiza la información de la distribución de los viajes para la punta mañana (ver Tabla 6.48), se puede notar que el sector Oriente es el que atrae más viajes.



**Figura 6.5 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos, Todos los Modos**

En el período fuera de punta, los viajes con propósito “otros” (todos los propósitos diferentes de trabajo o estudio) son mayoritarios, constituyendo cuatro de cada cinco viajes; en este caso, los desplazamientos en transporte público alcanzan el 59,9% de los viajes motorizados. Es igualmente relevante en este período la gran cantidad de viajes no motorizados (46% del total).

En el período punta tarde, los sectores que más viajes generan son el Sur y el Occidente. En este período un alto porcentaje de los viajes (56,4%) se realiza con motivo otros y en total, un 53,9% de los viajes en vehículos motorizados realizados durante el período se efectúan en transporte público.

Con referencia al modo Metro y sus combinaciones, su participación respecto del total de los viajes motorizados diarios es del 6,7%. Sin embargo, esta participación varía ligeramente durante el día, es así como en el período punta mañana es del 7,4%, en la punta tarde alcanza al 8,3%, y en el período fuera de punta es el 7,3%.

Por otra parte, el análisis de los tiempos totales de viaje muestra que el tiempo promedio diario para el Gran Santiago es de 26 minutos, considerando todos los modos motorizados. Pero, el tiempo medio de viaje en transporte público es significativamente mayor que en transporte privado (45 vs. 24 minutos). Realizando ahora un análisis para los distintos períodos del día, se nota que en la punta mañana los tiempos de viaje promedio

para transporte público y transporte privado son, respectivamente, 47 y 25 minutos; para la punta tarde son 53 y 28 minutos y para el período fuera de punta, 39 y 24 minutos.

Un análisis de los viajes que utilizan más de un modo o que están constituidos por más de una etapa, evidencia que el 4,7% de los viajes realizados diariamente presentan transbordo. Entretanto, la proporción de viajes motorizados con transbordo es del 7,4%. Durante la punta mañana la proporción de transbordos (7,7% del total de los viajes) es mayor que el promedio, que la punta tarde (5,6%) y que durante el período fuera de punta (3,4%). Estos resultados no son extraños, considerando que los viajes en hora punta mañana son de carácter obligatorio y con una restricción para la hora de llegada, en tanto que los viajes fuera de punta, y aún durante la punta tarde, presentan mayor flexibilidad en el tiempo. Adicionalmente, los datos muestran que la proporción de transbordos es mayor en los viajes que se realizan con propósito trabajo (10,8%) y menor para los que se realizan con el propósito otros (2,1%). A continuación se describen con un mayor nivel de detalle los resultados obtenidos en la EOD.

### **6.3 Resultados Partición Modal. Día Laboral en Temporada Normal**

Uno de los resultados importantes de la EOD corresponde a la partición modal de los viajes realizados; esta se presenta tanto para el total de viajes, como desagregando según motivo y período del día. Se debe destacar que en todas las tablas a continuación, los viajes en Metro está ligeramente subestimados pues en la EOD no se captan los viajes externos y los provenientes de hogares colectivos (ver sección 6.17).

#### **6.3.1 Partición modal, total diario**

En la Tabla 6.25 se muestra la partición modal considerando el total de viajes en un día típico laboral, desagregando según propósito. Se puede observar que los modos más utilizados son la caminata (alrededor de un tercio de los viajes), seguida por los modos bus – taxibus y auto, cada uno de éstos con alrededor de un cuarto del total de los viajes realizados.

| Modo                              | Propósito        |      |                  |      |                  |      | Total             | (%)         |
|-----------------------------------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|-------------|
|                                   | Al Trabajo       | (%)  | Al Estudio       | (%)  | Otros            | (%)  |                   |             |
| Auto Chofer                       | 1.078.752        | 25,2 | 59.425           | 2,0  | 1.221.368        | 13,4 | <b>2.359.544</b>  | <b>14,5</b> |
| Auto Acompañante                  | 293.492          | 6,9  | 368.670          | 12,6 | 838.284          | 9,2  | <b>1.500.446</b>  | <b>9,2</b>  |
| Bus                               | 1.383.732        | 32,4 | 790.464          | 27,0 | 1.499.810        | 16,5 | <b>3.674.005</b>  | <b>22,6</b> |
| MetroBus                          | 65.302           | 1,5  | 60.277           | 2,1  | 116.053          | 1,3  | <b>241.632</b>    | <b>1,5</b>  |
| Bus – Bus                         | 169.542          | 4,0  | 38.213           | 1,3  | 54.756           | 0,6  | <b>262.511</b>    | <b>1,6</b>  |
| MetroBus – Bus                    | 21.292           | 0,5  | 5.738            | 0,2  | 15.722           | 0,2  | <b>42.752</b>     | <b>0,3</b>  |
| Metro Solo                        | 161.472          | 3,8  | 73.557           | 2,5  | 135.771          | 1,5  | <b>370.800</b>    | <b>2,3</b>  |
| Auto Chofer – Metro               | 6.783            | 0,2  | 463              | 0,0  | 1.305            | 0,0  | <b>8.551</b>      | <b>0,1</b>  |
| Auto Acompañante - Metro          | 14.972           | 0,4  | 3.959            | 0,1  | 2.119            | 0,0  | <b>21.049</b>     | <b>0,1</b>  |
| Bus o MetroBus - Metro            | 85.560           | 2,0  | 47.429           | 1,6  | 44.870           | 0,5  | <b>177.859</b>    | <b>1,1</b>  |
| Taxi Colectivo -Metro             | 46.111           | 1,1  | 6.433            | 0,2  | 15.891           | 0,2  | <b>68.434</b>     | <b>0,4</b>  |
| Taxi - Metro                      | 4.047            | 0,1  | 575              | 0,0  | 5.563            | 0,1  | <b>10.184</b>     | <b>0,1</b>  |
| Metro - Tren                      | 1.728            | 0,0  | 475              | 0,0  | 691              | 0,0  | <b>2.894</b>      | <b>0,0</b>  |
| Otros - Metro                     | 10.674           | 0,2  | 1.337            | 0,0  | 2.834            | 0,0  | <b>14.845</b>     | <b>0,1</b>  |
| Taxi                              | 41.425           | 1,0  | 18.731           | 0,6  | 126.359          | 1,4  | <b>186.515</b>    | <b>1,1</b>  |
| Radio Taxi                        | 9.116            | 0,2  | -                |      | 11.189           | 0,1  | <b>20.306</b>     | <b>0,1</b>  |
| Taxi Colectivo                    | 84.366           | 2,0  | 34.834           | 1,2  | 279.011          | 3,1  | <b>398.212</b>    | <b>2,4</b>  |
| Bicicleta                         | 119.212          | 2,8  | 19.648           | 0,7  | 165.027          | 1,8  | <b>303.887</b>    | <b>1,9</b>  |
| Caminata                          | 529.184          | 12,4 | 996.975          | 34,1 | 4.452.152        | 49,0 | <b>5.978.312</b>  | <b>36,7</b> |
| Moto Chofer                       | 14.413           | 0,3  | 1.691            | 0,1  | 10.296           | 0,1  | <b>26.399</b>     | <b>0,2</b>  |
| Moto Acompañante                  | 1.613            | 0,0  | 1.289            | 0,0  | 2.127            | 0,0  | <b>5.030</b>      | <b>0,0</b>  |
| Auto Acompañante - Bus o MetroBus | 16.601           | 0,4  | 3.599            | 0,1  | 4.992            | 0,1  | <b>25.192</b>     | <b>0,2</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi Colectivo   | 20.715           | 0,5  | 2.514            | 0,1  | 13.437           | 0,1  | <b>36.667</b>     | <b>0,2</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi             | 3.533            | 0,1  | -                |      | 3.087            | 0,0  | <b>6.620</b>      | <b>0,0</b>  |
| Transporte Escolar                | 1.466            | 0,0  | 383.490          | 13,1 | 21.913           | 0,2  | <b>406.869</b>    | <b>2,5</b>  |
| Transporte Institucional          | 31.218           | 0,7  | 3.488            | 0,1  | 12.994           | 0,1  | <b>47.700</b>     | <b>0,3</b>  |
| Tren                              | 1.571            | 0,0  | -                |      | -                |      | <b>1.571</b>      | <b>0,0</b>  |
| Otros                             | 57.291           | 1,3  | 4.658            | 0,2  | 23.184           | 0,3  | <b>85.133</b>     | <b>0,5</b>  |
| <b>Total</b>                      | <b>4.275.184</b> |      | <b>2.927.932</b> |      | <b>9.080.803</b> |      | <b>16.283.919</b> |             |
| <b>(%)</b>                        | <b>26,3</b>      |      | <b>18,0</b>      |      | <b>55,8</b>      |      |                   |             |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.25 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.**

**Período: Todo el Día**

Al realizar un análisis según propósito, se observa un cambio significativo en la partición modal. Por ejemplo, en los viajes con propósito trabajo, el modo más utilizado es el bus – taxibus, seguido por el auto mientras que en los viajes con motivo estudio el modo más usado es la caminata, seguido por el bus – taxibus. En los viajes con propósito otros, prácticamente uno de cada dos viajes se realiza a pie.

### **6.3.2 Partición modal, punta mañana**

La información sobre partición modal en el período punta mañana puede verse en la Tabla 6.26. Estos viajes, que en general son obligatorios, se realizan principalmente en los modos bus – taxibus y auto. Los viajes a pie se realizan principalmente por motivos estudio y otros.

### **6.3.3 Partición modal, punta tarde**

En la Tabla 6.27 se presenta el número y porcentaje de viajes que se realizan en el período punta tarde; como se puede ver, estos viajes siguen una tendencia similar a la de los viajes diarios con una mayor participación de la caminata seguida por el bus – taxibus y el auto. Es destacable que la magnitud de los viajes en la punta tarde supera la de los viajes realizados durante su homónima de la mañana.

### **6.3.4 Partición modal, fuera de punta**

La Tabla 6.28 presenta la partición modal, desagregada por propósito, de los viajes que se realizan en el período fuera de punta. En este período, la mayor parte de los desplazamientos no tiene carácter obligatorio y se cobija en el propósito otros. En este período, el modo más utilizado nuevamente es la caminata (con un relevante 44,4% de los viajes totales), seguido por el bus – taxibus y el auto.

| Modo                              | Propósito        |      |                |      |                |      | Total            | (%)         |
|-----------------------------------|------------------|------|----------------|------|----------------|------|------------------|-------------|
|                                   | Al Trabajo       | (%)  | Al Estudio     | (%)  | Otros          | (%)  |                  |             |
| Auto Chofer                       | 267.453          | 24,2 | 12.791         | 1,4  | 190.835        | 28,0 | <b>471.079</b>   | <b>17,3</b> |
| Auto Acompañante                  | 79.165           | 7,2  | 175.534        | 18,8 | 56.705         | 8,3  | <b>311.403</b>   | <b>11,4</b> |
| Bus                               | 393.894          | 35,7 | 234.941        | 25,2 | 113.664        | 16,6 | <b>742.499</b>   | <b>27,3</b> |
| MetroBus                          | 19.781           | 1,8  | 17.818         | 1,9  | 8.200          | 1,2  | <b>45.799</b>    | <b>1,7</b>  |
| Bus - Bus                         | 50.652           | 4,6  | 12.159         | 1,3  | 6.640          | 1,0  | <b>69.451</b>    | <b>2,6</b>  |
| MetroBus - Bus                    | 5.650            | 0,5  | 1.205          | 0,1  | 1.099          | 0,2  | <b>7.954</b>     | <b>0,3</b>  |
| Metro Solo                        | 35.093           | 3,2  | 17.064         | 1,8  | 5.482          | 0,8  | <b>57.640</b>    | <b>2,1</b>  |
| Auto Chofer - Metro               | 2.541            | 0,2  | 369            | 0,0  | 134            | 0,0  | <b>3.044</b>     | <b>0,1</b>  |
| Auto Acompañante - Metro          | 8.530            | 0,8  | 2.600          | 0,3  | 640            | 0,1  | <b>11.769</b>    | <b>0,4</b>  |
| Bus o MetroBus - Metro            | 31.196           | 2,8  | 13.138         | 1,4  | 4.654          | 0,7  | <b>48.988</b>    | <b>1,8</b>  |
| Taxi Colectivo -Metro             | 18.843           | 1,7  | 2.190          | 0,2  | 889            | 0,1  | <b>21.922</b>    | <b>0,8</b>  |
| Taxi - Metro                      | 1.888            | 0,2  | 301            | 0,0  | 308            | 0,0  | <b>2.496</b>     | <b>0,1</b>  |
| Metro - Tren                      | 804              | 0,1  | 181            | 0,0  | -              |      | <b>986</b>       | <b>0,0</b>  |
| Otros - Metro                     | 4.578            | 0,4  | 634            | 0,1  | 400            | 0,1  | <b>5.612</b>     | <b>0,2</b>  |
| Taxi                              | 4.451            | 0,4  | 7.928          | 0,9  | 8.945          | 1,3  | <b>21.324</b>    | <b>0,8</b>  |
| Radio Taxi                        | 260              | 0,0  | -              |      | 965            | 0,1  | <b>1.225</b>     | <b>0,0</b>  |
| Taxi Colectivo                    | 23.402           | 2,1  | 9.976          | 1,1  | 15.519         | 2,3  | <b>48.896</b>    | <b>1,8</b>  |
| Bicicleta                         | 30.740           | 2,8  | 4.287          | 0,5  | 9.031          | 1,3  | <b>44.057</b>    | <b>1,6</b>  |
| Caminata                          | 86.240           | 7,8  | 294.793        | 31,6 | 245.303        | 35,9 | <b>626.335</b>   | <b>23,0</b> |
| Moto Chofer                       | 2.271            | 0,2  | 167            | 0,0  | -              |      | <b>2.438</b>     | <b>0,1</b>  |
| Moto Acompañante                  | 430              | 0,0  | 1.164          | 0,1  | 443            | 0,1  | <b>2.038</b>     | <b>0,1</b>  |
| Auto Acompañante - Bus o MetroBus | 5.503            | 0,5  | 1.893          | 0,2  | 778            | 0,1  | <b>8.174</b>     | <b>0,3</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi Colectivo   | 3.308            | 0,3  | -              |      | 1.403          | 0,2  | <b>4.711</b>     | <b>0,2</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi             | 169              | 0,0  | -              |      | -              |      | <b>169</b>       | <b>0,0</b>  |
| Transporte Escolar                | 832              | 0,1  | 119.204        | 12,8 | 5.003          | 0,7  | <b>125.039</b>   | <b>4,6</b>  |
| Transporte Institucional          | 8.940            | 0,8  | 772            | 0,1  | 2.360          | 0,3  | <b>12.073</b>    | <b>0,4</b>  |
| Tren                              | 971              | 0,1  | -              |      | -              |      | <b>971</b>       | <b>0,0</b>  |
| Otros                             | 17.177           | 1,6  | 1.168          | 0,1  | 3.300          | 0,5  | <b>21.644</b>    | <b>0,8</b>  |
| <b>Total</b>                      | <b>1.104.762</b> |      | <b>932.276</b> |      | <b>682.697</b> |      | <b>2.719.735</b> |             |
| <b>(%)</b>                        | <b>40,6</b>      |      | <b>34,3</b>    |      | <b>25,1</b>    |      |                  |             |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.26 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.**

**Período: Punta Mañana**

| Modo                              | Propósito      |      |                |      |                  |      | Total            | (%)         |
|-----------------------------------|----------------|------|----------------|------|------------------|------|------------------|-------------|
|                                   | Al Trabajo     | (%)  | Al Estudio     | (%)  | Otros            | (%)  |                  |             |
| Auto Chofer                       | 177.732        | 21,9 | 10.684         | 2,6  | 185.504          | 11,7 | <b>373.920</b>   | <b>13,4</b> |
| Auto Acompañante                  | 53.657         | 6,6  | 36.379         | 8,9  | 149.914          | 9,5  | <b>239.950</b>   | <b>8,6</b>  |
| Bus                               | 304.347        | 37,5 | 95.930         | 23,5 | 198.032          | 12,5 | <b>598.309</b>   | <b>21,4</b> |
| MetroBus                          | 13.716         | 1,7  | 7.491          | 1,8  | 19.856           | 1,3  | <b>41.064</b>    | <b>1,5</b>  |
| Bus - Bus                         | 37.531         | 4,6  | 3.934          | 1,0  | 8.796            | 0,6  | <b>50.262</b>    | <b>1,8</b>  |
| MetroBus - Bus                    | 5.437          | 0,7  | 662            | 0,2  | 3.057            | 0,2  | <b>9.155</b>     | <b>0,3</b>  |
| Metro Solo                        | 29.360         | 3,6  | 15.588         | 3,8  | 25.987           | 1,6  | <b>70.934</b>    | <b>2,5</b>  |
| Auto Chofer - Metro               | 2.165          | 0,3  | -              |      | -                |      | <b>2.165</b>     | <b>0,1</b>  |
| Auto Acompañante - Metro          | 2.831          | 0,3  | 377            | 0,1  | 450              | 0,0  | <b>3.659</b>     | <b>0,1</b>  |
| Bus o MetroBus - Metro            | 18.365         | 2,3  | 10.254         | 2,5  | 6.469            | 0,4  | <b>35.089</b>    | <b>1,3</b>  |
| Taxi Colectivo -Metro             | 13.932         | 1,7  | 1.200          | 0,3  | 3.353            | 0,2  | <b>18.484</b>    | <b>0,7</b>  |
| Taxi - Metro                      | 921            | 0,1  | -              |      | 445              | 0,0  | <b>1.366</b>     | <b>0,0</b>  |
| Metro - Tren                      | 606            | 0,1  | 294            | 0,1  | -                |      | <b>900</b>       | <b>0,0</b>  |
| Otros - Metro                     | 3.199          | 0,4  | 519            | 0,1  | 336              | 0,0  | <b>4.053</b>     | <b>0,1</b>  |
| Taxi                              | 4.681          | 0,6  | 3.737          | 0,9  | 17.904           | 1,1  | <b>26.322</b>    | <b>0,9</b>  |
| Radio Taxi                        | 738            | 0,1  | -              |      | 1.397            | 0,1  | <b>2.135</b>     | <b>0,1</b>  |
| Taxi Colectivo                    | 14.470         | 1,8  | 4.399          | 1,1  | 33.870           | 2,1  | <b>52.740</b>    | <b>1,9</b>  |
| Bicicleta                         | 23.560         | 2,9  | 4.197          | 1,0  | 29.103           | 1,8  | <b>56.861</b>    | <b>2,0</b>  |
| Caminata                          | 71.899         | 8,9  | 147.219        | 36,1 | 881.371          | 55,8 | <b>1.100.489</b> | <b>39,3</b> |
| Moto Chofer                       | 2.700          | 0,3  | 562            | 0,1  | 407              | 0,0  | <b>3.668</b>     | <b>0,1</b>  |
| Moto Acompañante                  | -              |      | -              |      | 237              | 0,0  | <b>237</b>       | <b>0,0</b>  |
| Auto Acompañante - Bus o MetroBus | 5.224          | 0,6  | 251            | 0,1  | 552              | 0,0  | <b>6.028</b>     | <b>0,2</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi Colectivo   | 5.031          | 0,6  | 292            | 0,1  | 2.692            | 0,2  | <b>8.015</b>     | <b>0,3</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi             | 1.873          | 0,2  | -              |      | -                |      | <b>1.873</b>     | <b>0,1</b>  |
| Transporte Escolar                | 120            | 0,0  | 62.662         | 15,4 | 5.017            | 0,3  | <b>67.799</b>    | <b>2,4</b>  |
| Transporte Institucional          | 7.344          | 0,9  | 131            | 0,0  | 1.416            | 0,1  | <b>8.891</b>     | <b>0,3</b>  |
| Tren                              | 599            | 0,1  | -              |      | -                |      | <b>599</b>       | <b>0,0</b>  |
| Otros                             | 9.846          | 1,2  | 1.160          | 0,3  | 3.400            | 0,2  | <b>14.405</b>    | <b>0,5</b>  |
| <b>Total</b>                      | <b>811.887</b> |      | <b>407.920</b> |      | <b>1.579.566</b> |      | <b>2.799.373</b> |             |
| <b>(%)</b>                        | <b>29,0</b>    |      | <b>14,6</b>    |      | <b>56,4</b>      |      |                  |             |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.27 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.**

**Período: Punta Tarde**

| Modo                              | Propósito      |      |               |      |                  |      | Total            | (%)         |
|-----------------------------------|----------------|------|---------------|------|------------------|------|------------------|-------------|
|                                   | Al Trabajo     | (%)  | Al Estudio    | (%)  | Otros            | (%)  |                  |             |
| Auto Chofer                       | 74.449         | 28,4 | 4.301         | 6,3  | 129.913          | 9,7  | <b>208.663</b>   | <b>12,5</b> |
| Auto Acompañante                  | 17.218         | 6,6  | 5.957         | 8,7  | 84.459           | 6,3  | <b>107.635</b>   | <b>6,4</b>  |
| Bus                               | 65.871         | 25,1 | 28.939        | 42,3 | 273.335          | 20,3 | <b>368.144</b>   | <b>22,0</b> |
| MetroBus                          | 2.968          | 1,1  | 50            | 0,1  | 18.246           | 1,4  | <b>21.264</b>    | <b>1,3</b>  |
| Bus - Bus                         | 6.287          | 2,4  | 2.142         | 3,1  | 9.274            | 0,7  | <b>17.703</b>    | <b>1,1</b>  |
| MetroBus - Bus                    | 880            | 0,3  | 143           | 0,2  | 2.573            | 0,2  | <b>3.596</b>     | <b>0,2</b>  |
| Metro Solo                        | 18.373         | 7,0  | 3.669         | 5,4  | 21.954           | 1,6  | <b>43.996</b>    | <b>2,6</b>  |
| Auto Chofer - Metro               | -              | -    | -             | -    | 69               | 0,0  | <b>69</b>        | <b>0,0</b>  |
| Auto Acompañante - Metro          | 311            | 0,1  | -             | -    | 505              | 0,0  | <b>816</b>       | <b>0,0</b>  |
| Bus o MetroBus - Metro            | 3.253          | 1,2  | 2.989         | 4,4  | 8.825            | 0,7  | <b>15.067</b>    | <b>0,9</b>  |
| Taxi Colectivo -Metro             | 689            | 0,3  | 382           | 0,6  | 2.856            | 0,2  | <b>3.926</b>     | <b>0,2</b>  |
| Taxi - Metro                      | 131            | 0,1  | -             | -    | 1.605            | 0,1  | <b>1.736</b>     | <b>0,1</b>  |
| Metro - Tren                      | -              | -    | -             | -    | 225              | 0,0  | <b>225</b>       | <b>0,0</b>  |
| Otros - Metro                     | 333            | 0,1  | -             | -    | 325              | 0,0  | <b>658</b>       | <b>0,0</b>  |
| Taxi                              | 5.240          | 2,0  | 472           | 0,7  | 16.434           | 1,2  | <b>22.146</b>    | <b>1,3</b>  |
| Radio Taxi                        | 895            | 0,3  | -             | -    | 431              | 0,0  | <b>1.327</b>     | <b>0,1</b>  |
| Taxi Colectivo                    | 4.218          | 1,6  | 1.287         | 1,9  | 59.435           | 4,4  | <b>64.941</b>    | <b>3,9</b>  |
| Bicicleta                         | 5.110          | 2,0  | 225           | 0,3  | 20.684           | 1,5  | <b>26.020</b>    | <b>1,6</b>  |
| Caminata                          | 47.371         | 18,1 | 14.463        | 21,1 | 682.120          | 50,7 | <b>743.954</b>   | <b>44,4</b> |
| Moto Chofer                       | 1.239          | 0,5  | -             | -    | 1.567            | 0,1  | <b>2.806</b>     | <b>0,2</b>  |
| Moto Acompañante                  | -              | -    | -             | -    | 350              | 0,0  | <b>350</b>       | <b>0,0</b>  |
| Auto Acompañante - Bus o MetroBus | 234            | 0,1  | 133           | 0,2  | 1.804            | 0,1  | <b>2.171</b>     | <b>0,1</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi Colectivo   | 1.763          | 0,7  | 82            | 0,1  | 1.566            | 0,1  | <b>3.411</b>     | <b>0,2</b>  |
| Bus o MetroBus - Taxi             | 134            | 0,1  | -             | -    | 504              | 0,0  | <b>638</b>       | <b>0,0</b>  |
| Transporte Escolar                | -              | -    | 1.927         | 2,8  | 734              | 0,1  | <b>2.660</b>     | <b>0,2</b>  |
| Transporte Institucional          | 880            | 0,3  | 654           | 1,0  | 1.801            | 0,1  | <b>3.335</b>     | <b>0,2</b>  |
| Tren                              | -              | -    | -             | -    | -                | -    | -                | -           |
| Otros                             | 4.215          | 1,6  | 595           | 0,9  | 3.383            | 0,3  | <b>8.194</b>     | <b>0,5</b>  |
| <b>Total</b>                      | <b>262.065</b> |      | <b>68.410</b> |      | <b>1.344.977</b> |      | <b>1.675.452</b> |             |
| <b>(%)</b>                        | <b>15,6</b>    |      | <b>4,1</b>    |      | <b>80,3</b>      |      |                  |             |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.28 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.**

**Período: Fuera de Punta**

## 6.4 Resultados de la Generación de Viajes

En esta sección se presentan los resultados sobre la generación de viajes en cada uno de los sectores internos definidos para el Gran Santiago. En principio, existen dos posibilidades de entregar esta información: la primera, que es la utilizada aquí, define la generación como los viajes efectuados por los hogares ubicados en el sector en cuestión. La segunda considera los viajes originados en cada sector, independiente del lugar de residencia del hogar que los genera.

La Tabla 6.29 muestra una estadística general de los viajes generados en cada sector, discriminando si se trata de viajes hacia sectores internos o externos. Según estos datos, en el Gran Santiago los viajes generados desde y hacia sectores externos son marginales, siendo los sectores Sur y Occidente los que más viajes generan.

| Sector del Hogar | Viajes Generados        |                         |                 | Total             |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                  | Hacia Sectores Internos | Hacia Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte            | 2.218.684               | 2.273                   | 102.710         | <b>2.323.666</b>  |
| Occidente        | 3.530.766               | 3.757                   | 136.271         | <b>3.670.793</b>  |
| Oriente          | 2.366.403               | 5.994                   | 84.787          | <b>2.457.185</b>  |
| Centro           | 646.688                 | 712                     | 19.074          | <b>666.474</b>    |
| Sur              | 3.593.976               | 5.341                   | 144.116         | <b>3.743.433</b>  |
| Sur-Oriente      | 3.291.046               | 5.482                   | 125.839         | <b>3.422.367</b>  |
| <b>Total</b>     | <b>15.647.563</b>       | <b>23.560</b>           | <b>612.796</b>  | <b>16.283.919</b> |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.29 Viajes Generados, Estadística General**

A continuación se entrega información sobre la generación de viajes por sector considerando variables socioeconómicas, modo y propósito de viaje.

### 6.4.1 Generación de viajes según características socioeconómicas de los viajeros

La generación de viajes considerando las características socioeconómicas de los viajeros se resume desde la Tabla 6.30 hasta la Tabla 6.32, información que adicionalmente se presenta gráficamente de la Figura 6.6 a la Figura 6.9. Las variables socioeconómicas consideradas son nivel de ingreso, tamaño familiar, sexo y edad.

| Sector       | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |                |                  |                  |                  |                  | Total             |
|--------------|--------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|              | Más de 5.000                               | 1.600-5.000    | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos de 150     |                   |
| Norte        | 0                                          | 27.966         | 635.449          | 696.304          | 695.629          | 268.319          | <b>2.323.666</b>  |
| (%)          | 0,0                                        | 1,2            | 27,3             | 30,0             | 29,9             | 11,5             |                   |
| Occidente    | 0                                          | 28.610         | 1.064.876        | 1.053.729        | 1.028.451        | 495.128          | <b>3.670.793</b>  |
| (%)          | 0,0                                        | 0,8            | 29,0             | 28,7             | 28,0             | 13,5             |                   |
| Oriente      | 64.226                                     | 765.715        | 1.226.659        | 195.432          | 135.643          | 69.511           | <b>2.457.185</b>  |
| (%)          | 2,6                                        | 31,2           | 49,9             | 8,0              | 5,5              | 2,8              |                   |
| Centro       | 0                                          | 28.348         | 277.617          | 204.971          | 119.990          | 35.548           | <b>666.474</b>    |
| (%)          | 0,0                                        | 4,3            | 41,7             | 30,8             | 18,0             | 5,3              |                   |
| Sur          | 2.475                                      | 25.608         | 827.832          | 1.097.099        | 1.149.629        | 640.790          | <b>3.743.433</b>  |
| (%)          | 0,1                                        | 0,7            | 22,1             | 29,3             | 30,7             | 17,1             |                   |
| Sur-Oriente  | 2.750                                      | 103.306        | 1.129.931        | 980.366          | 807.267          | 398.746          | <b>3.422.367</b>  |
| (%)          | 0,1                                        | 3,0            | 33,0             | 28,6             | 23,6             | 11,7             |                   |
| <b>Total</b> | <b>69.451</b>                              | <b>979.553</b> | <b>5.162.364</b> | <b>4.227.900</b> | <b>3.936.609</b> | <b>1.908.042</b> | <b>16.283.919</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>0,4</b>                                 | <b>6,0</b>     | <b>31,7</b>      | <b>26,0</b>      | <b>24,2</b>      | <b>11,7</b>      |                   |

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.30 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el día**

| Sector      | Personas en el Hogar |                  |              |                  |              |                  | Total        |                  |
|-------------|----------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|
|             | 1-3                  |                  | 4-5          |                  | 6 y más      |                  |              |                  |
|             | Total Viajes         | Viajes/<br>Hogar | Total Viajes | Viajes/<br>Hogar | Total Viajes | Viajes/<br>Hogar | Total Viajes | Viajes/<br>Hogar |
| Norte       | 538.993              | 7,34             | 1.140.302    | 12,50            | 644.372      | 17,50            | 2.323.666    | 11,53            |
| (%)         | 23,2                 |                  | 49,1         |                  | 27,7         |                  |              |                  |
| Occidente   | 910.361              | 7,27             | 1.820.368    | 12,61            | 940.064      | 21,01            | 3.670.793    | 11,68            |
| (%)         | 24,8                 |                  | 49,6         |                  | 25,6         |                  |              |                  |
| Oriente     | 810.647              | 5,58             | 1.087.205    | 12,86            | 559.333      | 19,30            | 2.457.185    | 9,49             |
| (%)         | 33,0                 |                  | 44,2         |                  | 22,8         |                  |              |                  |
| Centro      | 328.260              | 5,92             | 222.316      | 12,82            | 115.897      | 18,73            | 666.474      | 8,44             |
| (%)         | 49,3                 |                  | 33,4         |                  | 17,4         |                  |              |                  |
| Sur         | 893.921              | 6,38             | 1.737.399    | 12,34            | 1.112.112    | 20,71            | 3.743.433    | 11,19            |
| (%)         | 23,9                 |                  | 46,4         |                  | 29,7         |                  |              |                  |
| Sur Oriente | 794.237              | 6,34             | 1.890.613    | 12,06            | 737.517      | 16,84            | 3.422.367    | 10,50            |
| (%)         | 23,2                 |                  | 55,2         |                  | 21,5         |                  |              |                  |
| Total       | 4.276.420            | 6,43             | 7.898.203    | 12,44            | 4.109.296    | 19,18            | 16.283.919   | 10,76            |
| (%)         | 26,3                 |                  | 48,5         |                  | 25,2         |                  |              |                  |

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.31 Generación de Viajes Según Tamaño del Hogar. Modo: Todos. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el día**

| Sector      | Grupo etáreo mujeres (edad) |      |            |      |           |      |           |      |           |      |           |      |           |      | Total     | (%)  |
|-------------|-----------------------------|------|------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
|             | Sin Inf.                    | (%)  | Menos de 5 | (%)  | 6 - 18    | (%)  | 19 - 30   | (%)  | 31 - 50   | (%)  | 51 - 65   | (%)  | Más de 65 | (%)  |           |      |
| Norte       | 3.172                       | 17,9 | 76.903     | 15,0 | 275.850   | 15,6 | 236.442   | 13,6 | 37.8684   | 12,9 | 140.207   | 13,1 | 58.737    | 12,8 | 1.169.995 | 13,8 |
| (%)         | 0,3                         |      | 6,6        |      | 23,6      |      | 20,2      |      | 32,4      |      | 12,0      |      | 5,0       |      |           |      |
| Occidente   | 5.188                       | 29,2 | 14.2809    | 27,8 | 408.353   | 23,1 | 417.677   | 24,0 | 62.4934   | 21,3 | 246.116   | 23,0 | 96.024    | 20,8 | 1.941.100 | 22,8 |
| (%)         | 0,3                         |      | 7,4        |      | 21,0      |      | 21,5      |      | 32,2      |      | 12,7      |      | 4,9       |      |           |      |
| Oriente     | 1.965                       | 11,1 | 53.278     | 10,4 | 181.454   | 10,3 | 269.214   | 15,5 | 48.5669   | 16,6 | 192.419   | 18,0 | 82.520    | 17,9 | 1.266.518 | 14,9 |
| (%)         | 0,2                         |      | 4,2        |      | 14,3      |      | 21,3      |      | 38,3      |      | 15,2      |      | 6,5       |      |           |      |
| Centro      | -                           |      | 12.360     | 2,4  | 46.123    | 2,6  | 81.705    | 4,7  | 12.7058   | 4,3  | 57.045    | 5,3  | 31.438    | 6,8  | 355.729   | 4,2  |
| (%)         |                             |      | 3,5        |      | 13,0      |      | 23,0      |      | 35,7      |      | 16,0      |      | 8,8       |      |           |      |
| Sur         | 3.090                       | 17,4 | 11.7985    | 23,0 | 439.048   | 24,9 | 386.612   | 22,2 | 69.1519   | 23,6 | 236.312   | 22,1 | 124.532   | 27,0 | 1.999.098 | 23,5 |
| (%)         | 0,2                         |      | 5,9        |      | 22,0      |      | 19,3      |      | 34,6      |      | 11,8      |      | 6,2       |      |           |      |
| Sur-Oriente | 4.339                       | 24,4 | 10.9691    | 21,4 | 414.518   | 23,5 | 348.171   | 20,0 | 62.6174   | 21,3 | 199.600   | 18,6 | 67.376    | 14,6 | 1.769.868 | 20,8 |
| (%)         | 0,2                         |      | 6,2        |      | 23,4      |      | 19,7      |      | 35,4      |      | 11,3      |      | 3,8       |      |           |      |
| Total       | 17.755                      |      | 513.025    |      | 1.765.347 |      | 1.739.820 |      | 2.934.037 |      | 1.071.698 |      | 460.626   |      | 8.502.308 |      |
| (%)         | 0,2                         |      | 6,0        |      | 20,8      |      | 20,5      |      | 34,5      |      | 12,6      |      | 5,4       |      |           |      |

#### a) Mujeres

| Sector      | Grupo etáreo hombres (edad) |      |            |      |           |      |           |      |           |      |         |      |           |      | Total     | (%)  |
|-------------|-----------------------------|------|------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|-----------|------|-----------|------|
|             | Sin Inf.                    | (%)  | Menos de 5 | (%)  | 6 - 18    | (%)  | 19 - 30   | (%)  | 31 - 50   | (%)  | 51 - 65 | (%)  | Más de 65 | (%)  |           |      |
| Norte       | -                           |      | 86.679     | 16,4 | 267.885   | 14,7 | 236.891   | 14,5 | 376.146   | 15,4 | 142.971 | 14,7 | 43.099    | 11,7 | 1.153.671 | 14,8 |
| (%)         |                             |      | 7,5        |      | 23,2      |      | 20,5      |      | 32,6      |      | 12,4    |      | 3,7       |      |           |      |
| Occidente   | 1.682                       | 14,7 | 136.007    | 25,7 | 385.944   | 21,2 | 394.405   | 24,1 | 528.358   | 21,6 | 208.234 | 21,4 | 75.063    | 20,3 | 1.729.693 | 22,2 |
| (%)         | 0,1                         |      | 7,9        |      | 22,3      |      | 22,8      |      | 30,5      |      | 12,0    |      | 4,3       |      |           |      |
| Oriente     | 276                         | 2,4  | 50.943     | 9,6  | 223.676   | 12,3 | 253.986   | 15,5 | 381.843   | 15,6 | 195.357 | 20,1 | 84.586    | 22,9 | 1.190.667 | 15,3 |
| (%)         | 0,0                         |      | 4,3        |      | 18,8      |      | 21,3      |      | 32,1      |      | 16,4    |      | 7,1       |      |           |      |
| Centro      | -                           |      | 12.714     | 2,4  | 50.192    | 2,8  | 73.869    | 4,5  | 107.291   | 4,4  | 44.063  | 4,5  | 22.616    | 6,1  | 310.745   | 4,0  |
| (%)         | 0,0                         |      | 4,1        |      | 16,2      |      | 23,8      |      | 34,5      |      | 14,2    |      | 7,3       |      |           |      |
| Sur         | 3.624                       | 31,7 | 137.783    | 26,0 | 456.950   | 25,0 | 357.734   | 21,9 | 503.553   | 20,6 | 194.587 | 20,0 | 90.105    | 24,4 | 1.744.336 | 22,4 |
| (%)         | 0,2                         |      | 7,9        |      | 26,2      |      | 20,5      |      | 28,9      |      | 11,2    |      | 5,2       |      |           |      |
| Sur-Oriente | 5.865                       | 51,2 | 104.798    | 19,8 | 439.767   | 24,1 | 316.884   | 19,4 | 544.095   | 22,3 | 187.087 | 19,2 | 54.003    | 14,6 | 1.652.499 | 21,2 |
| (%)         | 0,4                         |      | 6,3        |      | 26,6      |      | 19,2      |      | 32,9      |      | 11,3    |      | 3,3       |      |           |      |
| Total       | 11.447                      |      | 528.924    |      | 1.824.414 |      | 1.633.769 |      | 2.441.286 |      | 972.299 |      | 369.472   |      | 7.781.611 |      |
| (%)         | 0,1                         |      | 6,8        |      | 23,4      |      | 21,0      |      | 31,4      |      | 12,5    |      | 4,7       |      |           |      |

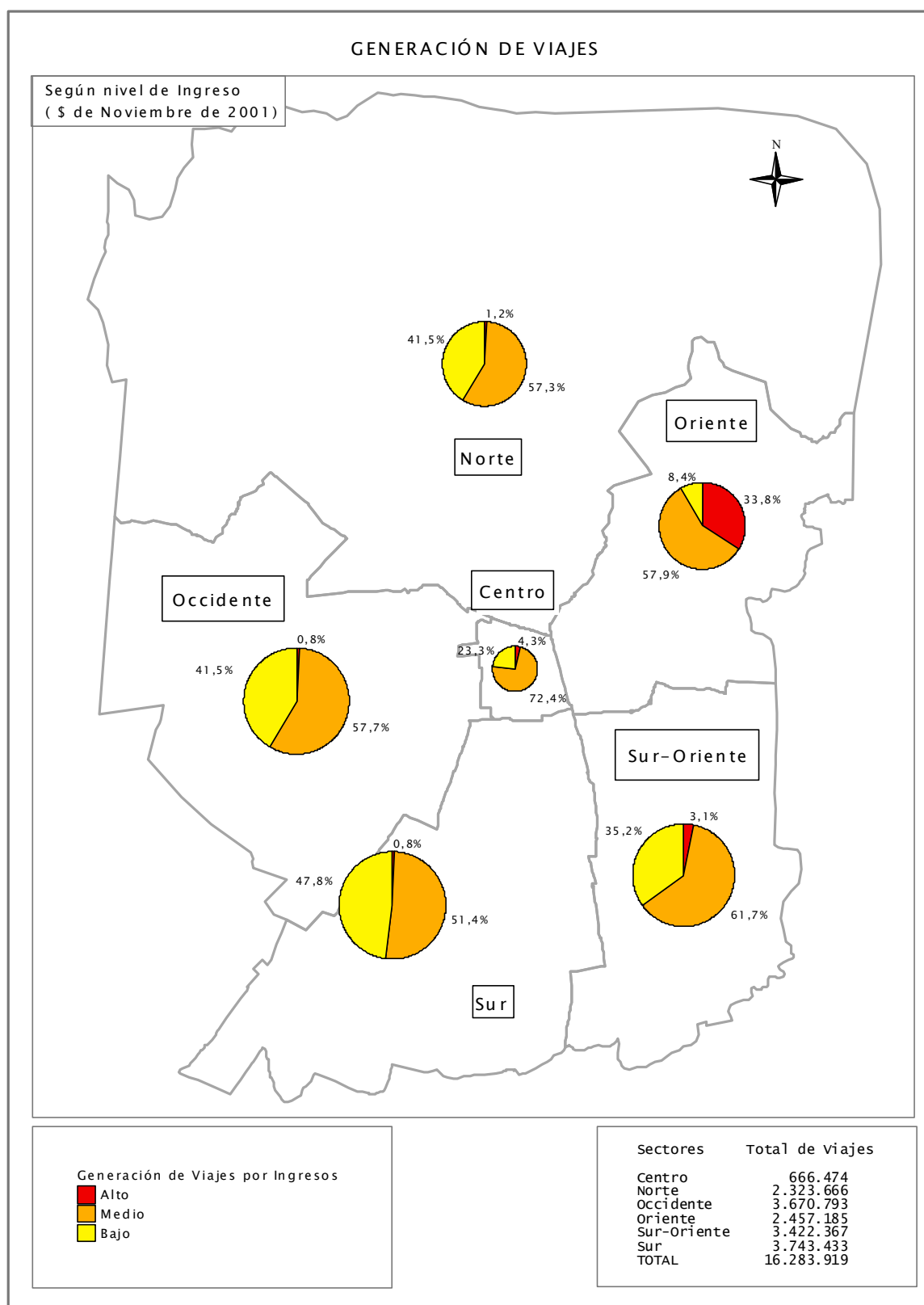
#### b) Hombres

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

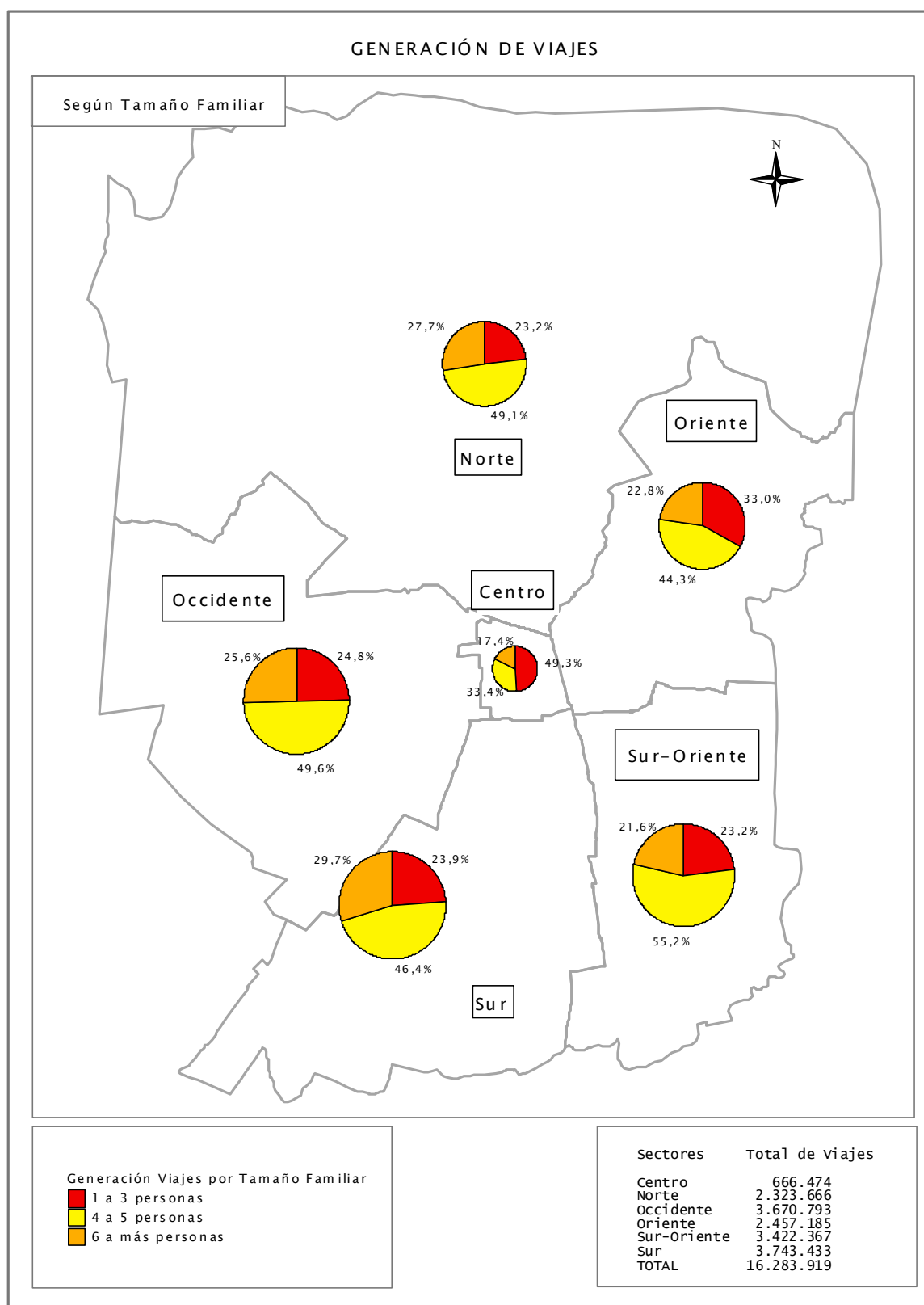
-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

### Tabla 6.32 Generación de Viajes Según Sexo - Edad. Modo: Todos. Propósito: Todos.

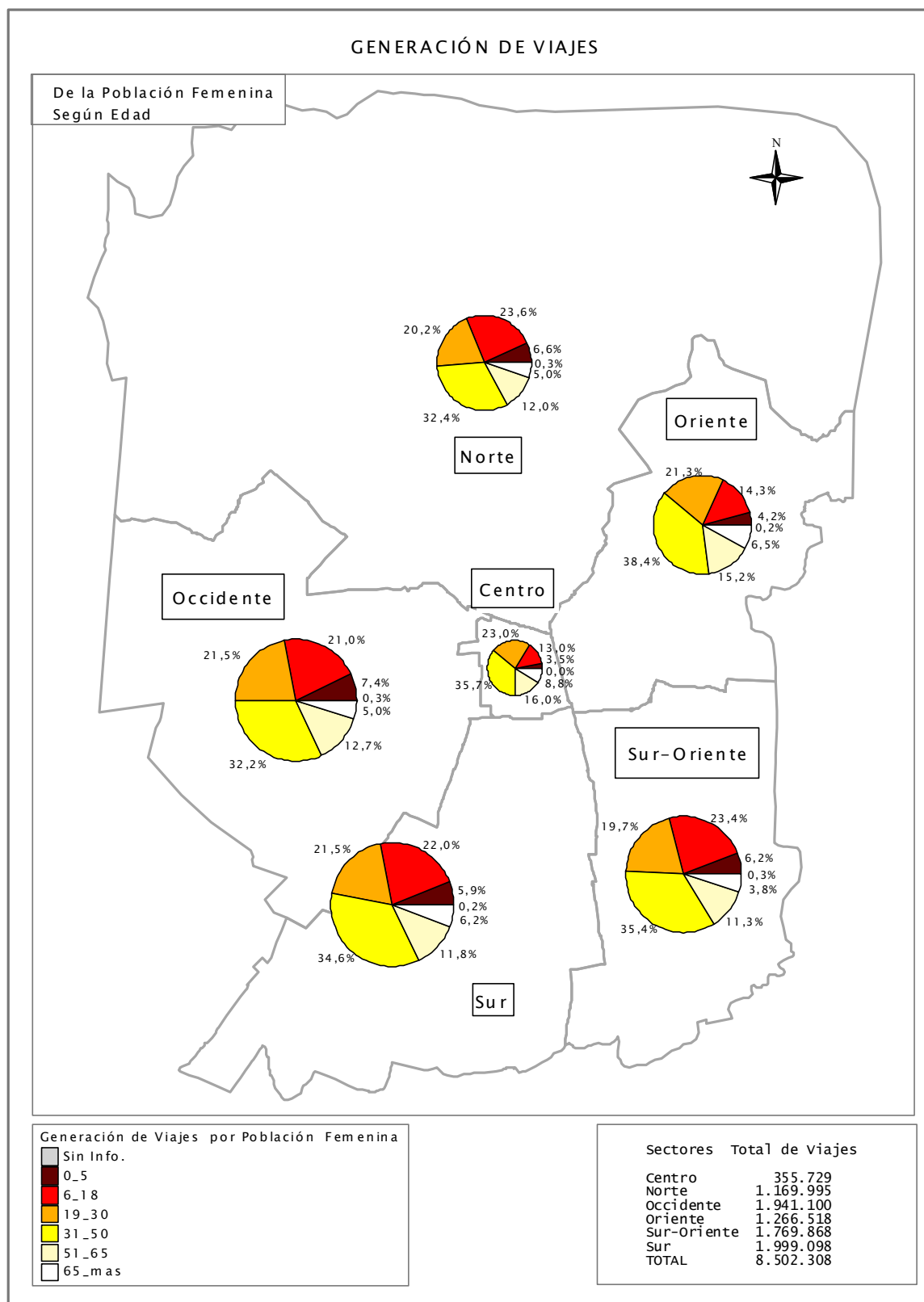
Período: Todo el día



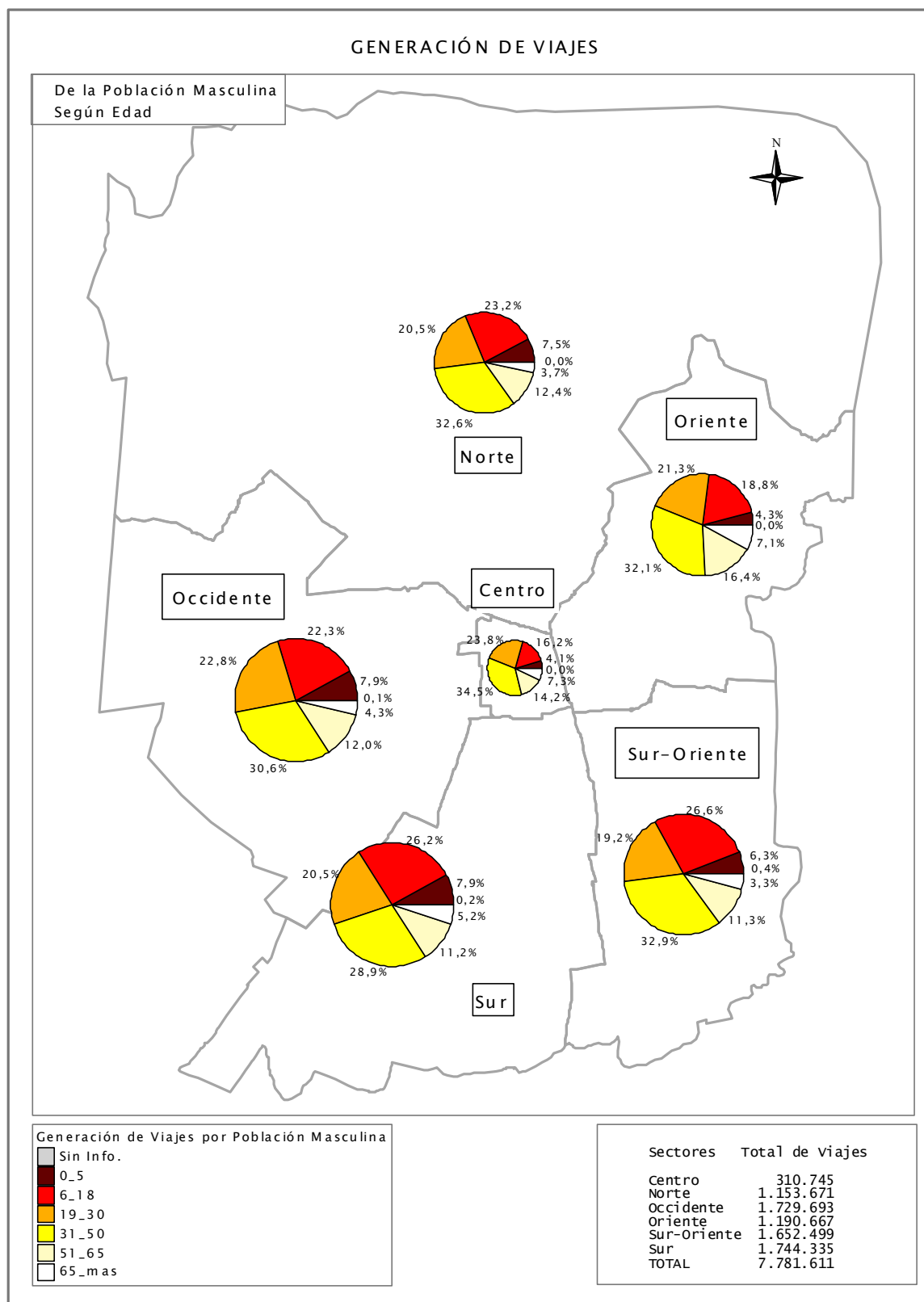
**Figura 6.6 Generación de Viajes Según Nivel de Ingreso**



**Figura 6.7 Generación de Viajes Según Tamaño Familiar**



**Figura 6.8 Generación de Viajes de la Población Femenina Según Edad**



**Figura 6.9 Generación de Viajes de la Población Masculina Según Edad**

El análisis por ingreso muestra que el estrato medio, realiza la mayor proporción de los viajes (57,7%). Si bien los datos muestran claramente que los hogares más numerosos generan mayor cantidad de viajes (ver Tabla 6-30), no aparece una clara tendencia respecto del ingreso, ya que se esperaría que hogares de ingreso alto tuvieran mayores tasas de viajes. No obstante, un análisis más detallado de los datos debe considerar que la nueva definición de viaje utilizada en la EOD incluye aquellos que se realizan a pie cubriendo distancias muy cortas, los cuales son mas frecuentes en los estratos bajos. De hecho, si se analizan únicamente los viajes motorizados, o los que se realizan con motivo trabajo o estudio, claramente se aprecia que la tasa de generación de viajes es creciente con el ingreso. Por otra parte, el análisis por sexo no muestra una diferencia significativa entre las tasas de generación de viajes de hombres y mujeres, siendo el grupo etáreo que más viajes realiza el comprendido entre los 31 y 50 años.

#### **6.4.2 Generación de viajes por modo de transporte**

La Tabla 6.33 presenta la generación de viajes diarios motorizados por sector según modo de transporte agregado, información que además se ilustra en la Figura 6.10. Entretanto, en la Tabla 6.34 presenta la información sobre generación de viajes totales, desagregando los modos de transporte.

Analizando los viajes motorizados, se observa que en el sector Oriente un alto porcentaje de los viajes diarios generados se realiza en transporte privado (alrededor de 71%), mientras que en el sector Sur se tiene la mayor utilización del transporte público (dos de cada tres viajes). En términos globales, y no obstante el impresionante crecimiento que ha tenido el parque automotor de Santiago en los últimos años, el transporte público sigue siendo mayoritario representando el 53% de los viajes motorizados. Por otra parte, y considerando todos los viajes, en el sector Oriente alrededor de 70% de los viajes se realiza en automóvil. En el sector Centro, en cambio existe una mayor utilización del modo metro.

| Sector      | Modo de Transporte Motorizado |      |           |      |           |      |         |      | Total      | (%)  |
|-------------|-------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|------------|------|
|             | Combinado                     | (%)  | Privado   | (%)  | Público   | (%)  | Otros   | (%)  |            |      |
| Norte       | 6.334                         | 8,8  | 500.704   | 12,2 | 781.100   | 14,8 | 75.424  | 13,6 | 1.363.562  | 13,6 |
| (%)         | 0,5                           |      | 36,7      |      | 57,3      |      | 5,5     |      |            |      |
| Occidente   | 15.576                        | 21,8 | 714.979   | 17,4 | 1.373.396 | 26,0 | 128.861 | 23,2 | 2.232.812  | 22,3 |
| (%)         | 0,7                           |      | 32,0      |      | 61,5      |      | 5,8     |      |            |      |
| Oriente     | 21.880                        | 30,6 | 1.373.662 | 33,5 | 520.457   | 9,9  | 63.370  | 11,4 | 1.979.369  | 19,8 |
| (%)         | 1,1                           |      | 69,4      |      | 26,3      |      | 3,2     |      |            |      |
| Centro      | 1.304                         | 1,8  | 119.423   | 2,9  | 206.831   | 3,9  | 11.313  | 2,0  | 338.871    | 3,4  |
| (%)         | 0,4                           |      | 35,2      |      | 61,0      |      | 3,3     |      |            |      |
| Sur         | 8.897                         | 12,4 | 582.477   | 14,2 | 1.164.599 | 22,1 | 115.855 | 20,9 | 1.871.828  | 18,7 |
| (%)         | 0,5                           |      | 31,1      |      | 62,2      |      | 6,2     |      |            |      |
| Sur-Oriente | 17.605                        | 24,6 | 806.995   | 19,7 | 1.230.952 | 23,3 | 159.724 | 28,8 | 2.215.277  | 22,1 |
| (%)         | 0,8                           |      | 36,4      |      | 55,6      |      | 7,2     |      |            |      |
| Total       | 71.596                        |      | 4.098.240 |      | 5.277.337 |      | 554.547 |      | 10.001.720 |      |
| (%)         | 0,7                           |      | 41,0      |      | 52,8      |      | 5,5     |      |            |      |

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.33 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día**

| Modo                     | Sector  |      |           |      |         |      |         |      |         |      |               |      | Total            | (%)         |
|--------------------------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------------|------|------------------|-------------|
|                          | Norte   | (%)  | Occidente | (%)  | Oriente | (%)  | Centro  | (%)  | Sur     | (%)  | Sur - Oriente | (%)  |                  |             |
| Auto Chofer              | 268.968 | 11,6 | 389.554   | 10,6 | 878.238 | 35,7 | 63.928  | 9,6  | 292.132 | 7,8  | 466.724       | 13,6 | <b>2.359.544</b> | <b>14,5</b> |
| (%)                      | 11,4    |      | 16,5      |      | 37,2    |      | 2,7     |      | 12,4    |      | 19,8          |      |                  |             |
| Auto Acompañante         | 199.095 | 8,6  | 284.608   | 7,8  | 427.670 | 17,4 | 35.255  | 5,3  | 248.112 | 6,6  | 305.707       | 8,9  | <b>1.500.446</b> | <b>9,2</b>  |
| (%)                      | 13,3    |      | 19,0      |      | 28,5    |      | 2,3     |      | 16,5    |      | 20,4          |      |                  |             |
| Bus                      | 618.489 | 26,6 | 1.009.313 | 27,5 | 351.221 | 14,3 | 127.170 | 19,1 | 743.248 | 19,9 | 824.564       | 24,1 | <b>3.674.005</b> | <b>22,6</b> |
| (%)                      | 16,8    |      | 27,5      |      | 9,6     |      | 3,5     |      | 20,2    |      | 22,4          |      |                  |             |
| MetroBus                 | 30.666  | 1,3  | 30.430    | 0,8  | 7.071   | 0,3  | -       |      | 64.896  | 1,7  | 108.570       | 3,2  | <b>241.632</b>   | <b>1,5</b>  |
| (%)                      | 12,7    |      | 12,6      |      | 2,9     |      |         |      | 26,9    |      | 44,9          |      |                  |             |
| Bus - Bus                | 49.733  | 2,1  | 70.531    | 1,9  | 18.731  | 0,8  | 6.592   | 1,0  | 55.661  | 1,5  | 61.263        | 1,8  | <b>262.511</b>   | <b>1,6</b>  |
| (%)                      | 18,9    |      | 26,9      |      | 7,1     |      | 2,5     |      | 21,2    |      | 23,3          |      |                  |             |
| MetroBus - Bus           | 11.175  | 0,5  | 5.725     | 0,2  | 3.463   | 0,1  |         | 0,0  | 9.702   | 0,3  | 12.687        | 0,4  | <b>42.752</b>    | <b>0,3</b>  |
| (%)                      | 26,1    |      | 13,4      |      | 8,1     |      | 0,0     |      | 22,7    |      | 29,7          |      |                  |             |
| Metro Solo               | 20.135  | 0,9  | 83.404    | 2,3  | 104.439 | 4,3  | 57.011  | 8,6  | 64.021  | 1,7  | 41.791        | 1,2  | <b>370.800</b>   | <b>2,3</b>  |
| (%)                      | 5,4     |      | 22,5      |      | 28,2    |      | 15,4    |      | 17,3    |      | 11,3          |      |                  |             |
| Auto Chofer - Metro      | -       |      | 380       | 0,0  | 5.487   | 0,2  | -       |      | -       |      | 2.684         | 0,1  | <b>8.551</b>     | <b>0,1</b>  |
| (%)                      |         |      | 4,4       |      | 64,2    |      |         |      |         |      | 31,4          |      |                  |             |
| Auto Acompañante - Metro | 471     | 0,0  | 6.462     | 0,2  | 6.049   | 0,2  | 328     | 0,0  | 1.847   | 0,0  | 5.892         | 0,2  | <b>21.049</b>    | <b>0,1</b>  |
| (%)                      | 2,2     |      | 30,7      |      | 28,7    |      | 1,6     |      | 8,8     |      | 28,0          |      |                  |             |
| Bus o MetroBus - Metro   | 18.132  | 0,8  | 44.524    | 1,2  | 27.241  | 1,1  | 7.080   | 1,1  | 38.548  | 1,0  | 42.334        | 1,2  | <b>177.859</b>   | <b>1,1</b>  |
| (%)                      | 10,2    |      | 25,0      |      | 15,3    |      | 4,0     |      | 21,7    |      | 23,8          |      |                  |             |

**Tabla 6.34 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Desagregado. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día**

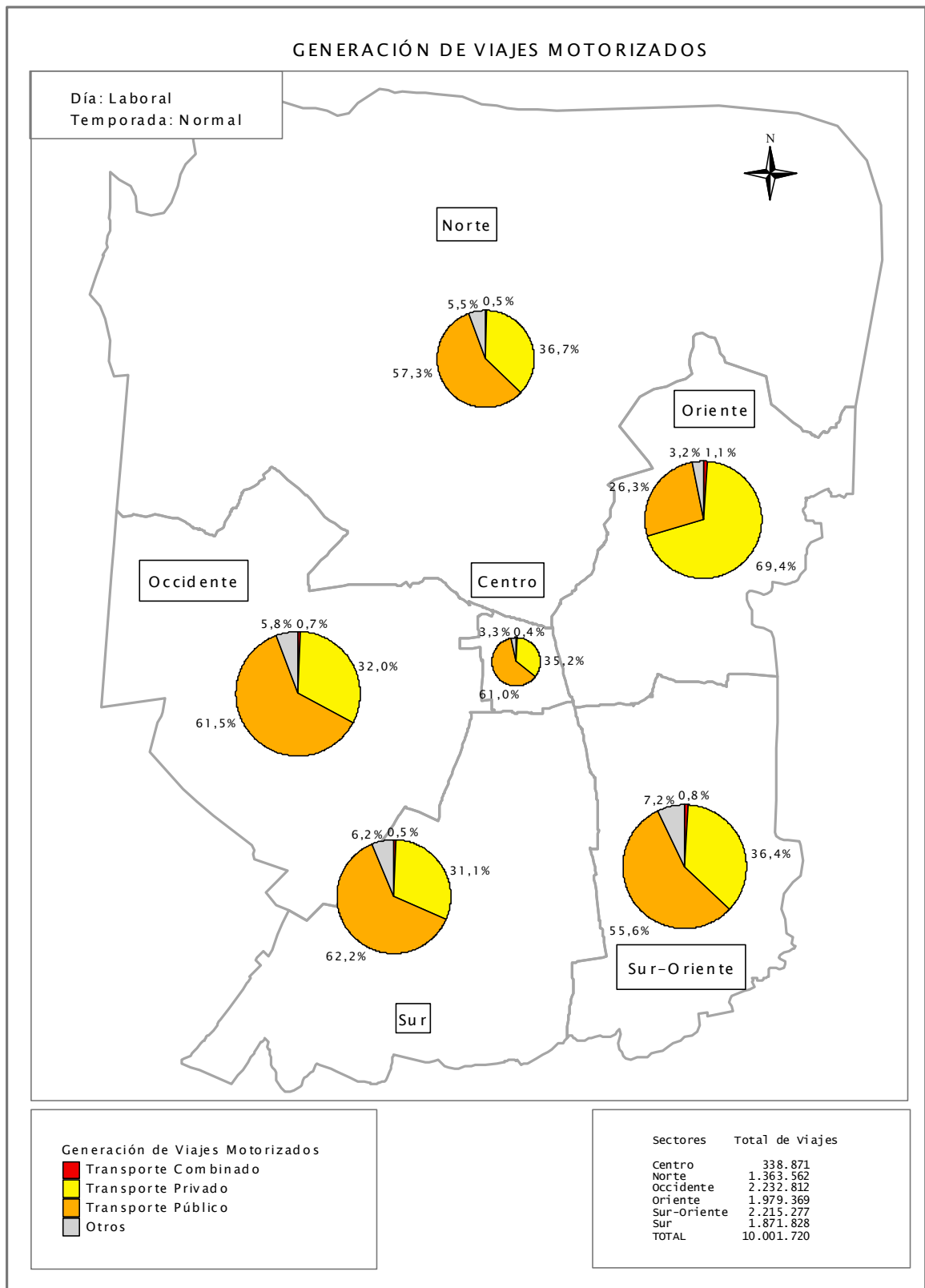
| Modo                              | Sector    |      |           |      |           |      |         |      |           |      |               |      | Total      | (%)  |
|-----------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|-----------|------|---------------|------|------------|------|
|                                   | Norte     | (%)  | Occidente | (%)  | Oriente   | (%)  | Centro  | (%)  | Sur       | (%)  | Sur - Oriente | (%)  |            |      |
| Taxi Colectivo -Metro             | 728       | 0,0  | 20.205    | 0,6  | 3.428     | 0,1  | 2.440   | 0,4  | 25.740    | 0,7  | 15.894        | 0,5  | 68.434     | 0,4  |
| (%)                               | 1,1       |      | 29,5      |      | 5,0       |      | 3,6     |      | 37,6      |      | 23,2          |      |            |      |
| Taxi – Metro                      | 552       | 0,0  | 1.967     | 0,1  | 6.344     | 0,3  | 131     | 0,0  | 237       | 0,0  | 953           | 0,0  | 10.184     | 0,1  |
| (%)                               | 5,4       |      | 19,3      |      | 62,3      |      | 1,3     |      | 2,3       |      | 9,4           |      |            |      |
| Metro - Tren                      | -         |      | -         |      | -         |      | -       |      | 2.809     | 0,1  | 85            | 0,0  | 2.894      | 0,0  |
| (%)                               |           |      |           |      |           |      |         |      | 97,1      |      | 2,9           |      |            |      |
| Otros - Metro                     | 1.221     | 0,1  | 4.167     | 0,1  | 1.502     | 0,1  | 926     | 0,1  | 3.350     | 0,1  | 3.679         | 0,1  | 14.845     | 0,1  |
| (%)                               | 8,2       |      | 28,1      |      | 10,1      |      | 6,2     |      | 22,6      |      | 24,8          |      |            |      |
| Taxi                              | 26.164    | 1,1  | 30.579    | 0,8  | 49.553    | 2,0  | 20.073  | 3,0  | 31.512    | 0,8  | 28.634        | 0,8  | 186.515    | 1,1  |
| (%)                               | 14,0      |      | 16,4      |      | 26,6      |      | 10,8    |      | 16,9      |      | 15,4          |      |            |      |
| Radio Taxi                        | 1.918     | 0,1  | 2.465     | 0,1  | 10.431    | 0,4  | 167     | 0,0  | 2.779     | 0,1  | 2.546         | 0,1  | 20.306     | 0,1  |
| (%)                               | 9,4       |      | 12,1      |      | 51,4      |      | 0,8     |      | 13,7      |      | 12,5          |      |            |      |
| Taxi Colectivo                    | 28.609    | 1,2  | 99.473    | 2,7  | 4.754     | 0,2  | 4.958   | 0,7  | 148.136   | 4,0  | 112.282       | 3,3  | 398.212    | 2,4  |
| (%)                               | 7,2       |      | 25,0      |      | 1,2       |      | 1,2     |      | 37,2      |      | 28,2          |      |            |      |
| Bicicleta                         | 62.377    | 2,7  | 64.837    | 1,8  | 21.639    | 0,9  | 8.622   | 1,3  | 86.200    | 2,3  | 60.212        | 1,8  | 303.887    | 1,9  |
| (%)                               | 20,5      |      | 21,3      |      | 7,1       |      | 2,8     |      | 28,4      |      | 19,8          |      |            |      |
| Caminata                          | 897.727   | 38,6 | 1.373.145 | 37,4 | 456.176   | 18,6 | 318.981 | 47,9 | 1.785.405 | 47,7 | 1.146.877     | 33,5 | 5.978.312  | 36,7 |
| (%)                               | 15,0      |      | 23,0      |      | 7,6       |      | 5,3     |      | 29,9      |      | 19,2          |      |            |      |
| Moto Chofer                       | 4.021     | 0,2  | 7.034     | 0,2  | 6.358     | 0,3  | -       |      | 6.130     | 0,2  | 2.856         | 0,1  | 26.399     | 0,2  |
| (%)                               | 15,2      |      | 26,6      |      | 24,1      |      |         |      | 23,2      |      | 10,8          |      |            |      |
| Moto Acompañante                  | 537       | 0,0  | 739       | 0,0  | 1.412     | 0,1  | -       |      | 1.812     | 0,0  | 530           | 0,0  | 5.030      | 0,0  |
| (%)                               | 10,7      |      | 14,7      |      | 28,1      |      |         |      | 36,0      |      | 10,5          |      |            |      |
| Auto Acompañante - Bus o MetroBus | 4.689     | 0,2  | 5.617     | 0,2  | 2.484     | 0,1  | 844     | 0,1  | 4.609     | 0,1  | 6.949         | 0,2  | 25.192     | 0,2  |
| (%)                               | 18,6      |      | 22,3      |      | 9,9       |      | 3,3     |      | 18,3      |      | 27,6          |      |            |      |
| Bus o MetroBus - Taxi Colectivo   | 3.434     | 0,1  | 9.793     | 0,3  | 110       | 0,0  | 1.580   | 0,2  | 10.267    | 0,3  | 11.483        | 0,3  | 36.667     | 0,2  |
| (%)                               | 9,4       |      | 26,7      |      | 0,3       |      | 4,3     |      | 28,0      |      | 31,3          |      |            |      |
| Bus o MetroBus - Taxi             | 621       | 0,0  | 1.150     | 0,0  | 1.516     | 0,1  | -       |      | 2.204     | 0,1  | 1.127         | 0,0  | 6.620      | 0,0  |
| (%)                               | 9,4       |      | 17,4      |      | 22,9      |      |         |      | 33,3      |      | 17,0          |      |            |      |
| Transporte Escolar                | 58.012    | 2,5  | 90.314    | 2,5  | 51.044    | 2,1  | 5.468   | 0,8  | 81.772    | 2,2  | 120.260       | 3,5  | 406.869    | 2,5  |
| (%)                               | 14,3      |      | 22,2      |      | 12,5      |      | 1,3     |      | 20,1      |      | 29,6          |      |            |      |
| Transporte Institucional          | 9.365     | 0,4  | 12.381    | 0,3  | 4.568     | 0,2  | 1.457   | 0,2  | 9.358     | 0,2  | 10.571        | 0,3  | 47.700     | 0,3  |
| (%)                               | 19,6      |      | 26,0      |      | 9,6       |      | 3,1     |      | 19,6      |      | 22,2          |      |            |      |
| Tren                              | -         |      | -         |      | -         |      | -       |      | 1.571     | 0,0  | -             |      | 1.571      | 0,0  |
| (%)                               |           |      |           |      |           |      |         |      | 100,0     |      |               |      |            |      |
| Otros                             | 6.826     | 0,3  | 21.999    | 0,6  | 6.256     | 0,3  | 3.462   | 0,5  | 21.375    | 0,6  | 25.215        | 0,7  | 85.133     | 0,5  |
| (%)                               | 8,0       |      | 25,8      |      | 7,3       |      | 4,1     |      | 25,1      |      | 29,6          |      |            |      |
| Total                             | 2.323.666 |      | 3.670.793 |      | 2.457.185 |      | 666.474 |      | 3.743.433 |      | 3.422.367     |      | 16.283.919 |      |
| (%)                               | 14,3      |      | 22,5      |      | 15,1      |      | 4,1     |      | 23,0      |      | 21,0          |      |            |      |

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.34 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Desagregado. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día (continuación)**



**Figura 6.10 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado**

### 6.4.3 Generación de viajes por propósito

En la Tabla 6.35 se presenta la generación de viajes diarios por sector y propósito agregado, información que es complementada con la Figura 6.11. Por su parte, la Tabla 6.36 presenta información sobre viajes generados desagregando los propósitos.

Los datos muestran que una alta proporción de los viajes efectuados diariamente tienen carácter obligado al efectuarse por motivo trabajo o estudio (44,3%). No obstante, el motivo otros es el de mayor importancia principalmente en las comunas más pobres. En gran medida, este hecho se relaciona con la definición de viajes de la EOD, que incluye viajes muy cortos a pie, que son muy frecuentes en los estratos de menores ingresos.

Al comparar la distribución según propósito de viaje por sector, se observa que el Oriente presenta la mayor proporción de viajes con motivo trabajo o estudio (48,1%), seguido por el Centro (47,6%). Por otro lado, el sector Sur presenta la mayor proporción de viajes por propósito otros (cercano al 60%).

| Sector       | Propósito de Viaje |      |                  |      |                  |      | Total             | (%)         |
|--------------|--------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|-------------|
|              | Trabajo            | (%)  | Estudio          | (%)  | Otro             | (%)  |                   |             |
| Norte        | 601.370            | 14,1 | 414.588          | 14,2 | 1.307.709        | 14,4 | <b>2.323.666</b>  | <b>14,3</b> |
| (%)          | 25,9               |      | 17,8             |      | 56,3             |      |                   |             |
| Occidente    | 937.434            | 21,9 | 636.700          | 21,7 | 2.096.659        | 23,1 | <b>3.670.793</b>  | <b>22,5</b> |
| (%)          | 25,5               |      | 17,3             |      | 57,1             |      |                   |             |
| Oriente      | 722.350            | 16,9 | 459.863          | 15,7 | 1.274.972        | 14,0 | <b>2.457.185</b>  | <b>15,1</b> |
| (%)          | 29,4               |      | 18,7             |      | 51,9             |      |                   |             |
| Centro       | 214.899            | 5,0  | 102.046          | 3,5  | 349.529          | 3,8  | <b>666.474</b>    | <b>4,1</b>  |
| (%)          | 32,2               |      | 15,3             |      | 52,4             |      |                   |             |
| Sur          | 883.808            | 20,7 | 636.956          | 21,8 | 2.222.669        | 24,5 | <b>3.743.433</b>  | <b>23,0</b> |
| (%)          | 23,6               |      | 17,0             |      | 59,4             |      |                   |             |
| Sur-Oriente  | 915.322            | 21,4 | 677.779          | 23,1 | 1.829.265        | 20,1 | <b>3.422.367</b>  | <b>21,0</b> |
| (%)          | 26,7               |      | 19,8             |      | 53,5             |      |                   |             |
| <b>Total</b> | <b>4.275.184</b>   |      | <b>2.927.932</b> |      | <b>9.080.803</b> |      | <b>16.283.919</b> |             |
| <b>(%)</b>   | <b>26,3</b>        |      | <b>18,0</b>      |      | <b>55,8</b>      |      |                   |             |

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

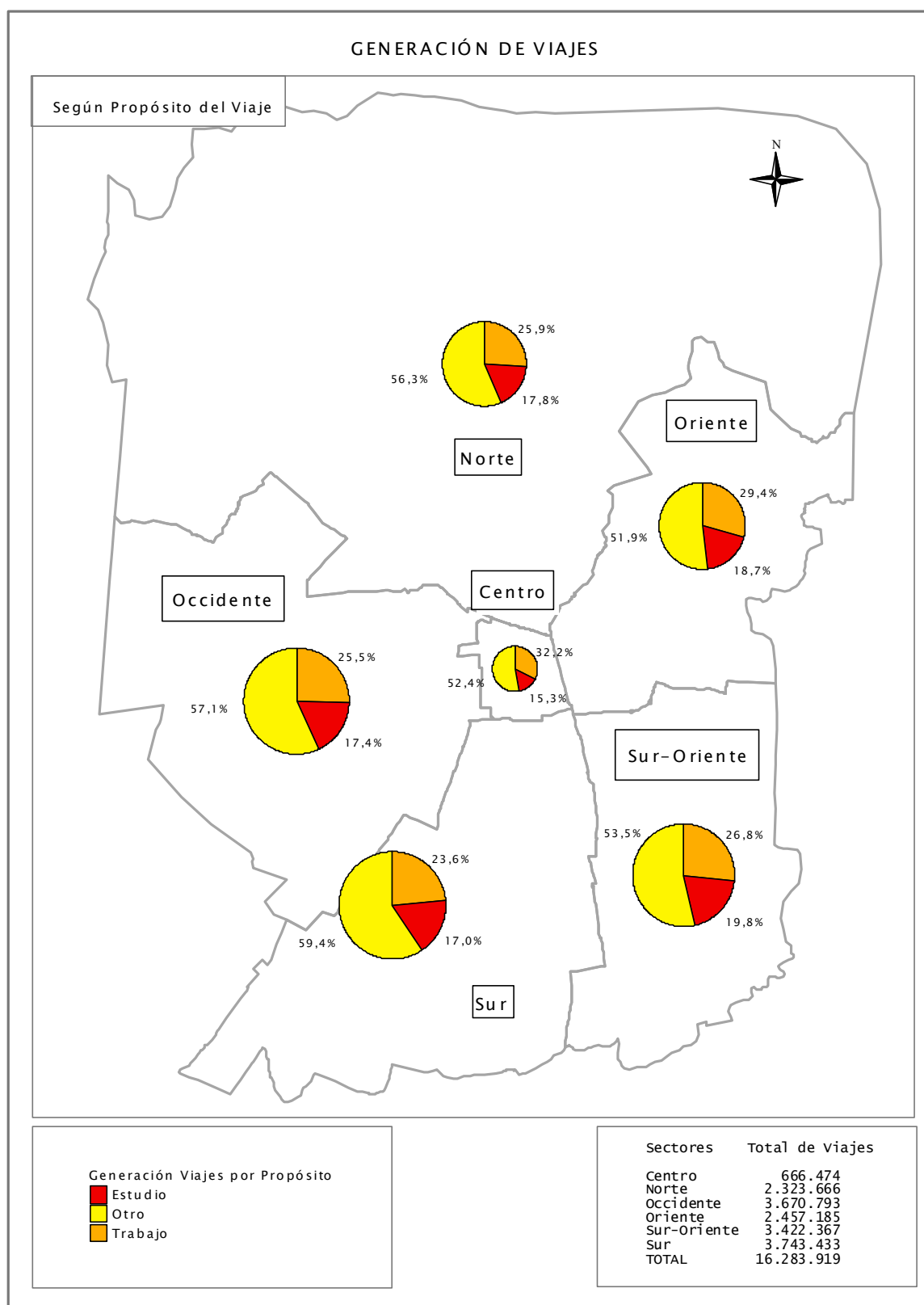
**Tabla 6.35 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Todo el Día.**

| Propósito              | Sector    |      |           |      |           |      |         |      |           |      |               |      | Total general | (%)  |
|------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|-----------|------|---------------|------|---------------|------|
|                        | Norte     | (%)  | Occidente | (%)  | Oriente   | (%)  | Centro  | (%)  | Sur       | (%)  | Sur - Oriente | (%)  |               |      |
| Al Estudio             | 414.588   | 17,8 | 636.700   | 17,3 | 459.863   | 18,7 | 102.046 | 15,3 | 636.956   | 17,0 | 677.779       | 19,8 | 2.927.932     | 18,0 |
| (%)                    | 14,2      |      | 21,7      |      | 15,7      |      | 3,5     |      | 21,8      |      | 23,1          |      |               |      |
| Al Trabajo             | 536.903   | 23,1 | 824.697   | 22,5 | 619.810   | 25,2 | 190.921 | 28,6 | 801.461   | 21,4 | 816.052       | 23,8 | 3.789.844     | 23,3 |
| (%)                    | 14,2      |      | 21,8      |      | 16,4      |      | 5,0     |      | 21,1      |      | 21,5          |      |               |      |
| Buscar/Dejar a Alguien | 213.464   | 9,2  | 299.351   | 8,2  | 245.630   | 10,0 | 36.855  | 5,5  | 303.667   | 8,1  | 252.643       | 7,4  | 1.351.610     | 8,3  |
| (%)                    | 15,8      |      | 22,1      |      | 18,2      |      | 2,7     |      | 22,5      |      | 18,7          |      |               |      |
| Buscar/Dejar Algo      | 20.668    | 0,9  | 27.849    | 0,8  | 23.118    | 0,9  | 4.621   | 0,7  | 33.251    | 0,9  | 21.404        | 0,6  | 130.911       | 0,8  |
| (%)                    | 15,8      |      | 21,3      |      | 17,7      |      | 3,5     |      | 25,4      |      | 16,4          |      |               |      |
| Comer/Tomar Algo       | 16.590    | 0,7  | 34.893    | 1,0  | 47.913    | 1,9  | 12.875  | 1,9  | 35.593    | 1,0  | 39.197        | 1,1  | 187.060       | 1,1  |
| (%)                    | 8,9       |      | 18,7      |      | 25,6      |      | 6,9     |      | 19,0      |      | 21,0          |      |               |      |
| De Compras             | 414.094   | 17,8 | 666.023   | 18,1 | 304.452   | 12,4 | 121.483 | 18,2 | 736.693   | 19,7 | 500.259       | 14,6 | 2.743.003     | 16,8 |
| (%)                    | 15,1      |      | 24,3      |      | 11,1      |      | 4,4     |      | 26,9      |      | 18,2          |      |               |      |
| De Salud               | 64.539    | 2,8  | 117.823   | 3,2  | 61.732    | 2,5  | 19.040  | 2,9  | 84.596    | 2,3  | 78.847        | 2,3  | 426.578       | 2,6  |
| (%)                    | 15,1      |      | 27,6      |      | 14,5      |      | 4,5     |      | 19,8      |      | 18,5          |      |               |      |
| Otro                   | 104.347   | 4,5  | 176.679   | 4,8  | 126.872   | 5,2  | 27.402  | 4,1  | 147.411   | 3,9  | 172.263       | 5,0  | 754.974       | 4,6  |
| (%)                    | 13,8      |      | 23,4      |      | 16,8      |      | 3,6     |      | 19,5      |      | 22,8          |      |               |      |
| Por trabajo            | 64.467    | 2,8  | 112.737   | 3,1  | 102.540   | 4,2  | 23.978  | 3,6  | 82.347    | 2,2  | 99.270        | 2,9  | 485.340       | 3,0  |
| (%)                    | 13,3      |      | 23,2      |      | 21,1      |      | 4,9     |      | 17,0      |      | 20,5          |      |               |      |
| Recreación             | 81.330    | 3,5  | 179.276   | 4,9  | 148.530   | 6,0  | 33.642  | 5,0  | 181.853   | 4,9  | 136.239       | 4,0  | 760.869       | 4,7  |
| (%)                    | 10,7      |      | 23,6      |      | 19,5      |      | 4,4     |      | 23,9      |      | 17,9          |      |               |      |
| Trámites               | 135.779   | 5,8  | 192.753   | 5,3  | 128.047   | 5,2  | 38.716  | 5,8  | 182.823   | 4,9  | 180.465       | 5,3  | 858.583       | 5,3  |
| (%)                    | 15,8      |      | 22,5      |      | 14,9      |      | 4,5     |      | 21,3      |      | 21,0          |      |               |      |
| Ver a Alguien          | 153.770   | 6,6  | 208.133   | 5,7  | 131.784   | 5,4  | 35.752  | 5,4  | 303.453   | 8,1  | 242.100       | 7,1  | 1.074.993     | 6,6  |
| (%)                    | 14,3      |      | 19,4      |      | 12,3      |      | 3,3     |      | 28,2      |      | 22,5          |      |               |      |
| Acompañar              | 82.391    | 3,5  | 163.692   | 4,5  | 39.221    | 1,6  | 15.618  | 2,3  | 182.905   | 4,9  | 181.039       | 5,3  | 664.865       | 4,1  |
| (%)                    | 12,4      |      | 24,6      |      | 5,9       |      | 2,3     |      | 27,5      |      | 27,2          |      |               |      |
| Culto                  | 20.737    | 0,9  | 30.188    | 0,8  | 17.673    | 0,7  | 3.526   | 0,5  | 30.423    | 0,8  | 24.810        | 0,7  | 127.357       | 0,8  |
| (%)                    | 16,3      |      | 23,7      |      | 13,9      |      | 2,8     |      | 23,9      |      | 19,5          |      |               |      |
| Total                  | 2.323.666 |      | 3.670.793 |      | 2.457.185 |      | 666.474 |      | 3.743.433 |      | 3.422.367     |      | 16.283.919    |      |
| (%)                    | 14,3      |      | 22,5      |      | 15,1      |      | 4,1     |      | 23,0      |      | 21,0          |      |               |      |

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.36 Generación de Viajes Según Propósito Desagregado. Modo: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.11 Generación de Viajes Según Propósito de Viaje**

## 6.5 Resultados Atracción de Viajes. Día Laboral en Temporada Normal

En esta sección se presentan y discuten los resultados sobre atracción de viajes en cada una de los sectores internos definidos para el Gran Santiago. La atracción de un sector se define por los viajes que tienen su destino en él. Se debe señalar que las atracciones desde zonas externas están obviamente subestimadas, pues sólo se encuestó hogares dentro del área de estudio.

En primer lugar se presenta la Tabla 6.37, donde se muestra una estadística general de los viajes atraídos por cada sector, discriminando si se trata de viajes desde sectores internos o externos.

| <b>Sector Destino</b> | <b>Viajes Atraídos</b>  |                         |                 | <b>Total</b>      |
|-----------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                       | Desde Sectores Internos | Desde Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte                 | 1.945.646               | 3.324                   | 100.601         | <b>2.049.571</b>  |
| Occidente             | 2.919.780               | 3.731                   | 126.428         | <b>3.049.940</b>  |
| Oriente               | 2.706.542               | 5.338                   | 91.995          | <b>2.803.875</b>  |
| Centro                | 1.712.437               | 1.038                   | 35.559          | <b>1.749.034</b>  |
| Sur                   | 3.118.168               | 4.840                   | 138.744         | <b>3.261.752</b>  |
| Sur-Oriente           | 2.618.451               | 3.699                   | 111.241         | <b>2.733.392</b>  |
| Externa Norte         | 2.917                   | -                       | -               | <b>2.917</b>      |
| Externa Occidente     | 11.750                  | 344                     | -               | <b>12.094</b>     |
| Externa Oriente       | 1.413                   | -                       | -               | <b>1.413</b>      |
| Externa Sur-Oriente   | 1.589                   | -                       | 90              | <b>1.680</b>      |
| Externa Sur           | 5.350                   | -                       | 106             | <b>5.455</b>      |
| Sin Información       | 598.733                 | 428                     | 13.635          | <b>612.796</b>    |
| <b>Total</b>          | <b>15.642.777</b>       | <b>22.742</b>           | <b>618.400</b>  | <b>16.283.919</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.37 Viajes Atraídos, Estadística General**

Las conclusiones que se derivan del análisis de la estadística general de atracción son análogas a las indicadas en el análisis de la generación, dado que las magnitudes de los viajes son muy similares.

Además de la estadística global antes presentada, y al igual que en el caso de la generación de viajes, se entrega información sobre la atracción de viajes por sector, considerando las siguientes variables: Nivel de ingreso del hogar al cual pertenece el viajero; Tamaño familiar; Sexo y edad de los viajeros; Modo de transporte utilizado y Propósito del viaje.

### 6.5.1 Atracción de viajes según características socioeconómicas de los viajeros

La atracción de viajes considerando las características socioeconómicas de los viajeros se resume desde la Tabla 6.38 hasta la Tabla 6.40, información que además se presenta en forma gráfica entre la Figura 6.12 y la Figura 6.15. Las variables socioeconómicas involucradas son el nivel de ingreso, el tamaño familiar, el sexo y la edad de los viajeros.

| Sector              | Ingreso (miles de pesos de Noviembre de 2001) |                |                  |                  |                  |                  | Total             |
|---------------------|-----------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                     | Más de 5.000                                  | 1.600-5.000    | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos 150        |                   |
| Norte               | 733                                           | 31.697         | 543.716          | 608.942          | 617.033          | 247.451          | <b>2.049.571</b>  |
| (%)                 | 0,0                                           | 1,5            | 26,5             | 29,7             | 30,1             | 12,1             |                   |
| Occidente           | 490                                           | 37.467         | 842.500          | 858.335          | 876.773          | 434.374          | <b>3.049.940</b>  |
| (%)                 | 0,0                                           | 1,2            | 27,6             | 28,1             | 28,7             | 14,2             |                   |
| Oriente             | 57.751                                        | 661.771        | 1.328.169        | 407.901          | 243.750          | 104.533          | <b>2.803.875</b>  |
| (%)                 | 2,1                                           | 23,6           | 47,4             | 14,5             | 8,7              | 3,7              |                   |
| Centro              | 3.752                                         | 105.763        | 732.278          | 476.909          | 321.959          | 108.373          | <b>1.749.034</b>  |
| (%)                 | 0,2                                           | 6,0            | 41,9             | 27,3             | 18,4             | 6,2              |                   |
| Sur                 | 2.022                                         | 29.490         | 694.735          | 944.378          | 1.014.729        | 576.397          | <b>3.261.752</b>  |
| (%)                 | 0,1                                           | 0,9            | 21,3             | 29,0             | 31,1             | 17,7             |                   |
| Sur-Oriente         | 2.926                                         | 69.897         | 838.519          | 776.351          | 690.397          | 355.302          | <b>2.733.392</b>  |
| (%)                 | 0,1                                           | 2,6            | 30,7             | 28,4             | 25,3             | 13,0             |                   |
| Externa Norte       | -                                             | -              | 1.125            | 531              | 737              | 525              | <b>2.917</b>      |
| (%)                 |                                               |                | 38,6             | 18,2             | 25,3             | 18,0             |                   |
| Externa Occidente   | 169                                           | 1.463          | 5.217            | 2.225            | 1.680            | 1.341            | <b>12.094</b>     |
| (%)                 | 1,4                                           | 12,1           | 43,1             | 18,4             | 13,9             | 11,1             |                   |
| Externa Oriente     | -                                             | -              | 1.234            | 179              | -                | -                | <b>1.413</b>      |
| (%)                 |                                               |                | 87,3             | 12,7             |                  |                  |                   |
| Externa Sur-Oriente | -                                             | -              | 569              | 170              | 941              | -                | <b>1.680</b>      |
| (%)                 |                                               |                | 33,9             | 10,1             | 56,0             |                  |                   |
| Externa Sur         | -                                             | 339            | 2.116            | 1.094            | 1.384            | 523              | <b>5.455</b>      |
| (%)                 |                                               | 6,2            | 38,8             | 20,0             | 25,4             | 9,6              |                   |
| Sin Información     | 1.609                                         | 41.666         | 172.186          | 150.886          | 167.227          | 79.223           | <b>612.796</b>    |
| (%)                 | 0,3                                           | 6,8            | 28,1             | 24,6             | 27,3             | 12,9             |                   |
| <b>Total</b>        | <b>69.451</b>                                 | <b>979.553</b> | <b>5.162.364</b> | <b>4.227.900</b> | <b>3.936.609</b> | <b>1.908.042</b> | <b>16.283.919</b> |
| <b>(%)</b>          | <b>0,4</b>                                    | <b>6,0</b>     | <b>31,7</b>      | <b>26,0</b>      | <b>24,2</b>      | <b>11,7</b>      |                   |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.38 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el día**

| Sector          | Personas en el Hogar |      |              |      |              |      | Total      | (%)  |
|-----------------|----------------------|------|--------------|------|--------------|------|------------|------|
|                 | 1-3                  |      | 4-5          |      | 6 y más      |      |            |      |
|                 | Total Viajes         | %    | Total Viajes | %    | Total Viajes | %    |            |      |
| Norte           | 471.774              | 11,0 | 1.017.668    | 12,9 | 560.129      | 13,6 | 2.049.571  | 12,6 |
| (%)             | 23,0                 |      | 49,7         |      | 27,3         |      |            |      |
| Occidente       | 733.922              | 17,2 | 1.509.430    | 19,1 | 806.588      | 19,6 | 3.049.940  | 18,7 |
| (%)             | 24,1                 |      | 49,5         |      | 26,4         |      |            |      |
| Oriente         | 893.706              | 20,9 | 1.267.222    | 16,0 | 642.947      | 15,6 | 2.803.875  | 17,2 |
| (%)             | 31,9                 |      | 45,2         |      | 22,9         |      |            |      |
| Centro          | 625.499              | 14,6 | 743.319      | 9,4  | 380.216      | 9,3  | 1.749.034  | 10,7 |
| (%)             | 35,8                 |      | 42,5         |      | 21,7         |      |            |      |
| Sur             | 773.974              | 18,1 | 1.538.247    | 19,5 | 949.530      | 23,1 | 3.261.752  | 20,0 |
| (%)             | 23,7                 |      | 47,2         |      | 29,1         |      |            |      |
| Sur-Oriente     | 612.177              | 14,3 | 1.505.066    | 19,1 | 616.148      | 15,0 | 2.733.392  | 16,8 |
| (%)             | 22,4                 |      | 55,1         |      | 22,5         |      |            |      |
| Total externas  | 11.003               | 0,3  | 9.333        | 0,1  | 3.224        | 0,1  | 23.560     | 0,1  |
| (%)             | 46,7                 |      | 39,6         |      | 13,7         |      |            |      |
| Sin Información | 154.364              | 3,6  | 307.917      | 3,9  | 150.514      | 3,7  | 612.796    | 3,8  |
| (%)             | 25,2                 |      | 50,2         |      | 24,6         |      |            |      |
| Total           | 4.276.420            |      | 7.898.203    |      | 4.109.296    |      | 16.283.919 |      |
| (%)             | 26,3                 |      | 48,5         |      | 25,2         |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.39 Atracción de Viajes Según Tamaño del Hogar. Modo: Todos. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el día**

| Sector          | Grupo etáreo mujeres (edad) |      |            |      |           |      |           |      |           |      |           |      |           |      | Total     | (%)  |
|-----------------|-----------------------------|------|------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|
|                 | Sin Inf.                    | (%)  | Menos de 5 | (%)  | 6 - 18    | (%)  | 19 - 30   | (%)  | 31 - 50   | (%)  | 51 - 65   | (%)  | Más de 65 | (%)  |           |      |
| Norte           | 2.528                       | 14,2 | 71.319     | 13,9 | 249.086   | 14,1 | 195.836   | 11,3 | 345.666   | 11,8 | 123.192   | 11,5 | 54.722    | 11,9 | 1.042.349 | 12,3 |
| (%)             | 0,2                         |      | 6,8        |      | 23,9      |      | 18,8      |      | 33,2      |      | 11,8      |      | 5,2       |      |           |      |
| Occidente       | 4.787                       | 27,0 | 130.989    | 25,5 | 367.192   | 20,8 | 325.760   | 18,7 | 527.316   | 18,0 | 204.071   | 19,0 | 84.023    | 18,2 | 1.644.140 | 19,3 |
| (%)             | 0,3                         |      | 8,0        |      | 22,3      |      | 19,8      |      | 32,1      |      | 12,4      |      | 5,1       |      |           |      |
| Oriente         | 2.195                       | 12,4 | 58.167     | 11,3 | 200.021   | 11,3 | 331.447   | 19,1 | 551.929   | 18,8 | 203.435   | 19,0 | 80.957    | 17,6 | 1.428.151 | 16,8 |
| (%)             | 0,2                         |      | 4,1        |      | 14,0      |      | 23,2      |      | 38,6      |      | 14,2      |      | 5,7       |      |           |      |
| Centro          | 1.055                       | 5,9  | 19.550     | 3,8  | 104.111   | 5,9  | 221.901   | 12,8 | 286.734   | 9,8  | 132.809   | 12,4 | 56.310    | 12,2 | 822.471   | 9,7  |
| (%)             | 0,1                         |      | 2,4        |      | 12,7      |      | 27,0      |      | 34,9      |      | 16,1      |      | 6,8       |      |           |      |
| Sur             | 2.673                       | 15,1 | 110.859    | 21,6 | 408.154   | 23,1 | 329.589   | 18,9 | 598.746   | 20,4 | 204.954   | 19,1 | 110.789   | 24,1 | 1.765.764 | 20,8 |
| (%)             | 0,2                         |      | 6,3        |      | 23,1      |      | 18,7      |      | 33,9      |      | 11,6      |      | 6,3       |      |           |      |
| Sur-Oriente     | 4.156                       | 23,4 | 97.164     | 18,9 | 373.049   | 21,1 | 274.522   | 15,8 | 509.920   | 17,4 | 161.766   | 15,1 | 55.748    | 12,1 | 1.476.325 | 17,4 |
| (%)             | 0,3                         |      | 6,6        |      | 25,3      |      | 18,6      |      | 34,5      |      | 11,0      |      | 3,8       |      |           |      |
| Total externas  | -                           |      | 219        | 0,0  | 382       | 0,0  | 1.500     | 0,1  | 2.438     | 0,1  | 1.478     | 0,1  | 1.748     | 0,4  | 7.765     | 0,1  |
| (%)             |                             |      | 2,8        |      | 4,9       |      | 19,3      |      | 31,4      |      | 19,0      |      | 22,5      |      |           |      |
| Sin Información | 359                         | 2,0  | 24.757     | 4,8  | 63.353    | 3,6  | 59.264    | 3,4  | 111.288   | 3,8  | 39.993    | 3,7  | 16.329    | 3,5  | 315.343   | 3,7  |
| (%)             | 0,1                         |      | 7,9        |      | 20,1      |      | 18,8      |      | 35,3      |      | 12,7      |      | 5,2       |      |           |      |
| Total           | 17.755                      |      | 513.025    |      | 1.765.347 |      | 1.739.820 |      | 2.934.037 |      | 1.071.698 |      | 460.626   |      | 8.502.308 |      |
| (%)             | 0,2                         |      | 6,0        |      | 20,8      |      | 20,5      |      | 34,5      |      | 12,6      |      | 5,4       |      |           |      |

a) Mujeres

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.40 Atracción de Viajes Según Sexo - Edad. Modo: Todos. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el día**

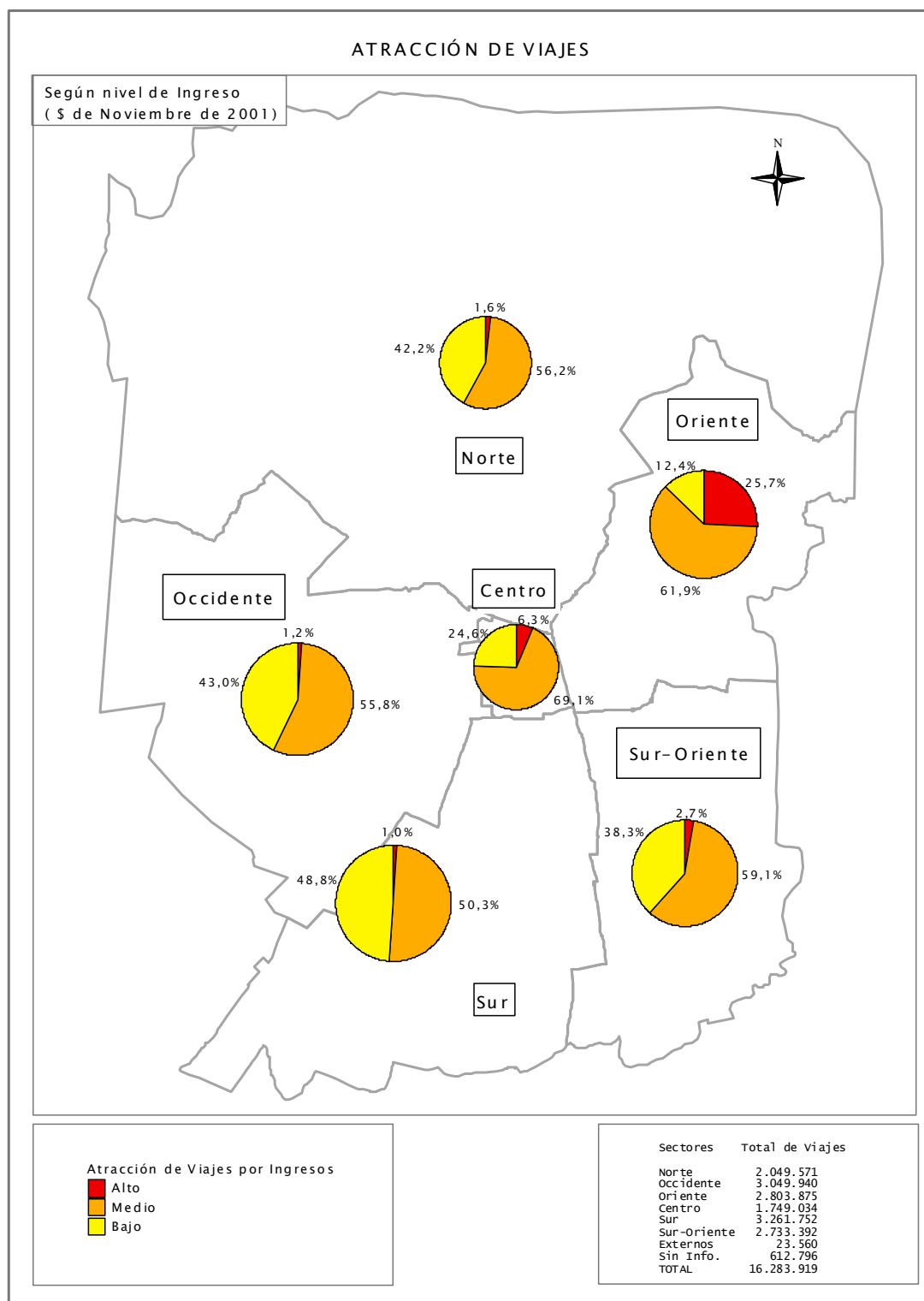
| Sector          | Grupo etáreo hombres (edad) |      |            |      |           |      |           |      |           |      |         |      |           |      | Total     | (%)  |
|-----------------|-----------------------------|------|------------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|-----------|------|-----------|------|
|                 | Sin Inf                     | (%)  | Menos de 5 | (%)  | 6 - 18    | (%)  | 19 - 30   | (%)  | 31 - 50   | (%)  | 51 - 65 | (%)  | Más de 65 | (%)  |           |      |
| Norte           | -                           |      | 76.912     | 14,5 | 246.590   | 13,5 | 198.237   | 12,1 | 322.809   | 13,2 | 123.075 | 12,7 | 39.599    | 10,7 | 1.007.222 | 12,9 |
| (%)             |                             |      | 7,6        |      | 24,5      |      | 19,7      |      | 32,0      |      | 12,2    |      | 3,9       |      |           |      |
| Occidente       | 1.765                       | 15,4 | 124.372    | 23,5 | 346.863   | 19,0 | 305.666   | 18,7 | 397.830   | 16,3 | 168.354 | 17,3 | 60.949    | 16,5 | 1.405.800 | 18,1 |
| (%)             | 0,1                         |      | 8,8        |      | 24,7      |      | 21,7      |      | 28,3      |      | 12,0    |      | 4,3       |      |           |      |
| Oriente         | 516                         | 4,5  | 55.377     | 10,5 | 250.719   | 13,7 | 325.368   | 19,9 | 468.093   | 19,2 | 199.432 | 20,5 | 76.219    | 20,6 | 1.375.724 | 17,7 |
| (%)             | 0,0                         |      | 4,0        |      | 18,2      |      | 23,7      |      | 34,0      |      | 14,5    |      | 5,5       |      |           |      |
| Centro          | 1.984                       | 17,3 | 24.565     | 4,6  | 102.228   | 5,6  | 233.207   | 14,3 | 358.353   | 14,7 | 148.546 | 15,3 | 57.680    | 15,6 | 926.563   | 11,9 |
| (%)             | 0,2                         |      | 2,7        |      | 11,0      |      | 25,2      |      | 38,7      |      | 16,0    |      | 6,2       |      |           |      |
| Sur             | 2.607                       | 22,8 | 128.031    | 24,2 | 430.271   | 23,6 | 277.389   | 17,0 | 418.213   | 17,1 | 157.558 | 16,2 | 81.919    | 22,2 | 1.495.987 | 19,2 |
| (%)             | 0,2                         |      | 8,6        |      | 28,8      |      | 18,5      |      | 28,0      |      | 10,5    |      | 5,5       |      |           |      |
| Sur-Oriente     | 3.904                       | 34,1 | 94.551     | 17,9 | 376.377   | 20,6 | 232.968   | 14,3 | 375.403   | 15,4 | 131.875 | 13,6 | 41.988    | 11,4 | 1.257.067 | 16,2 |
| (%)             | 0,3                         |      | 7,5        |      | 29,9      |      | 18,5      |      | 29,9      |      | 10,5    |      | 3,3       |      |           |      |
| Total externas  | -                           |      | 187        | 0,0  | 1.749     | 0,1  | 4.066     | 0,2  | 5.301     | 0,2  | 3.593   | 0,4  | 899       | 0,2  | 15.795    | 0,2  |
| (%)             |                             |      | 1,2        |      | 11,1      |      | 25,7      |      | 33,6      |      | 22,7    |      | 5,7       |      |           |      |
| Sin Información | 672                         | 5,9  | 24.929     | 4,7  | 69.617    | 3,8  | 56.868    | 3,5  | 95.282    | 3,9  | 39.867  | 4,1  | 10.219    | 2,8  | 297.453   | 3,8  |
| (%)             | 0,2                         |      | 8,4        |      | 23,4      |      | 19,1      |      | 32,0      |      | 13,4    |      | 3,4       |      |           |      |
| Total           | 11.448                      |      | 528.925    |      | 1.824.415 |      | 1.633.769 |      | 2.441.284 |      | 972.299 |      | 369.472   |      | 7.781.611 |      |
| (%)             | 0,1                         |      | 6,8        |      | 23,4      |      | 21,0      |      | 31,4      |      | 12,5    |      | 4,7       |      |           |      |

## b) Hombres

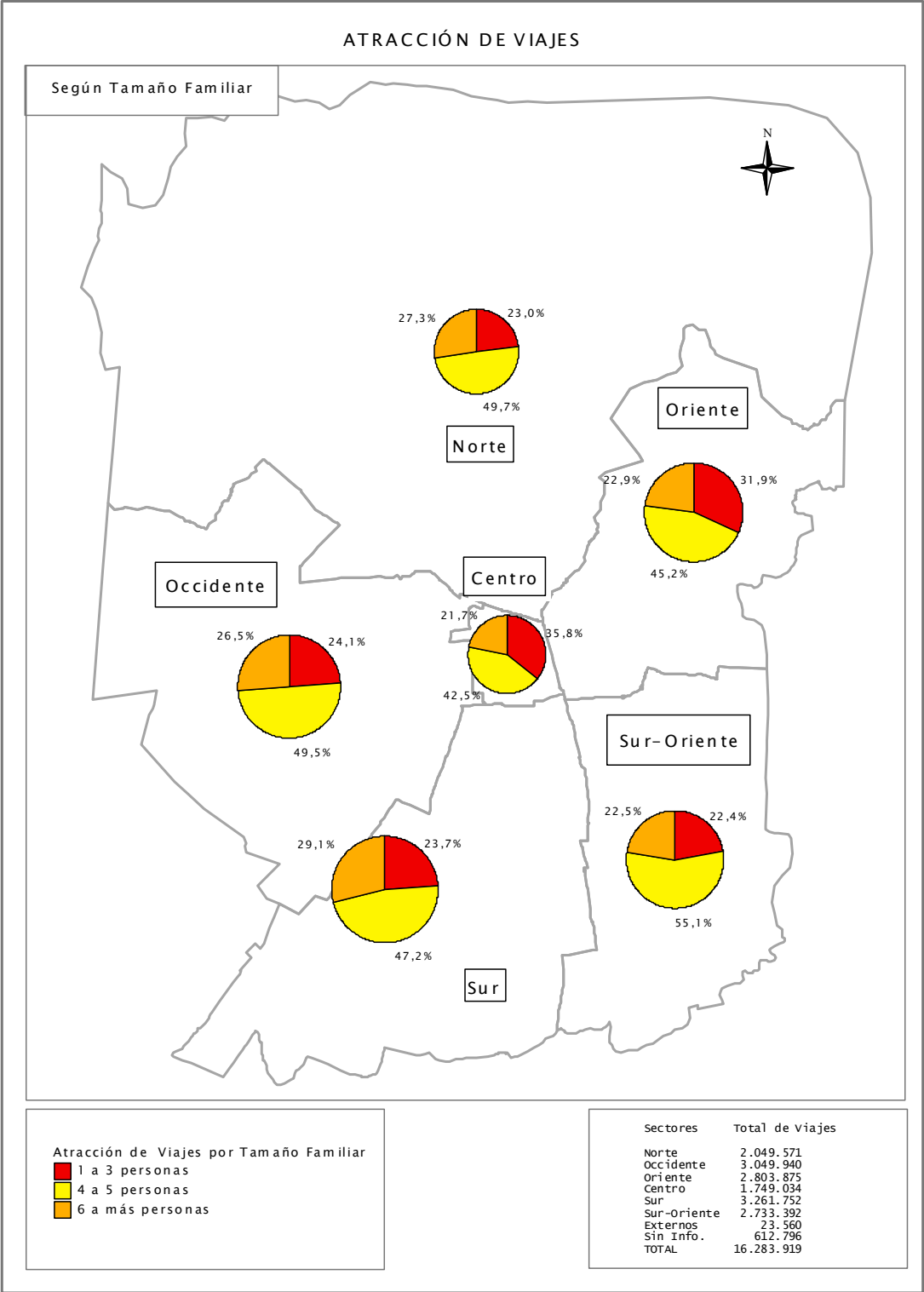
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

### Tabla 6.40 Atracción de Viajes Según Sexo - Edad. Modo: Todos. Propósito: Todos.

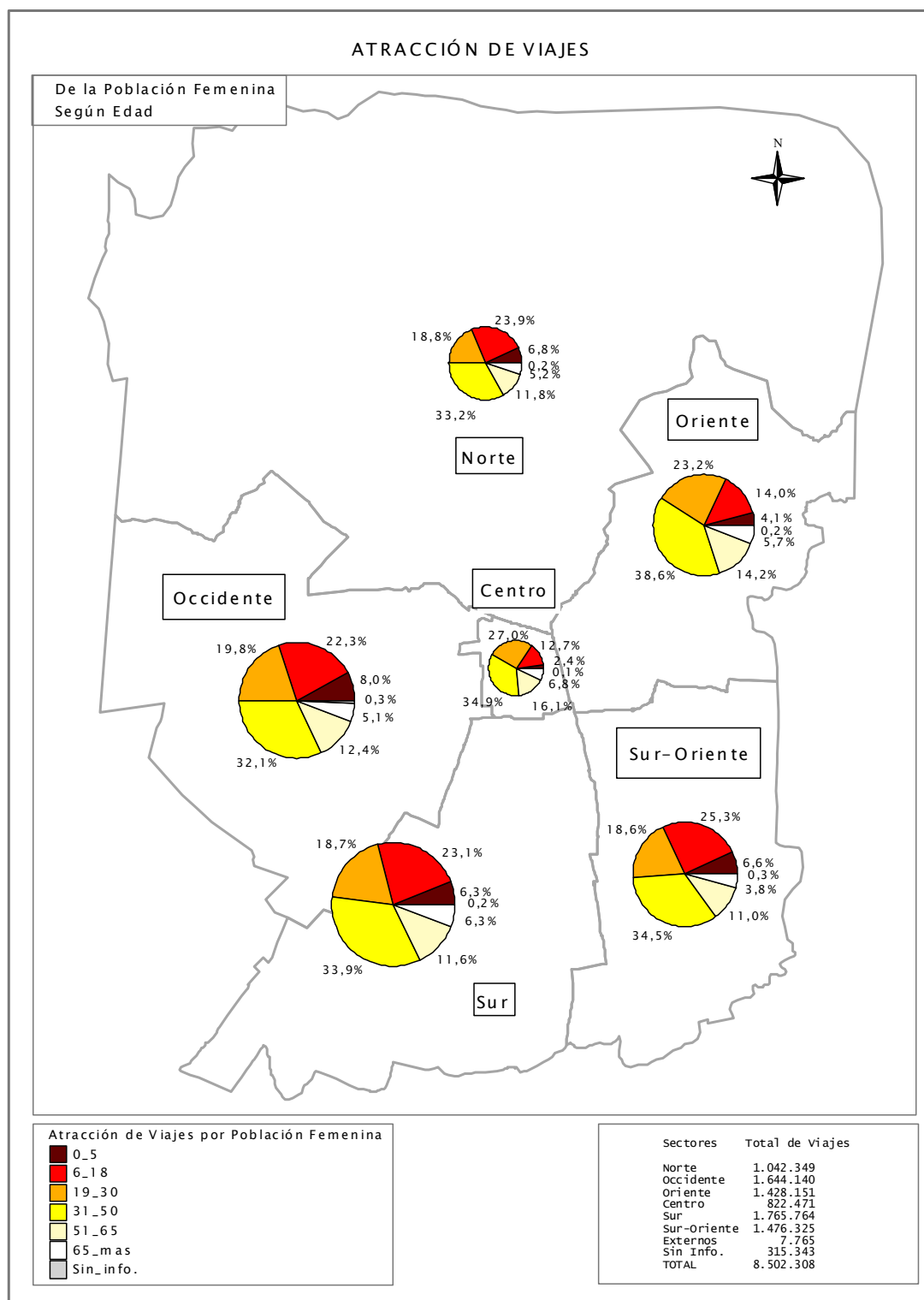
**Período: Todo el día (continuación)**



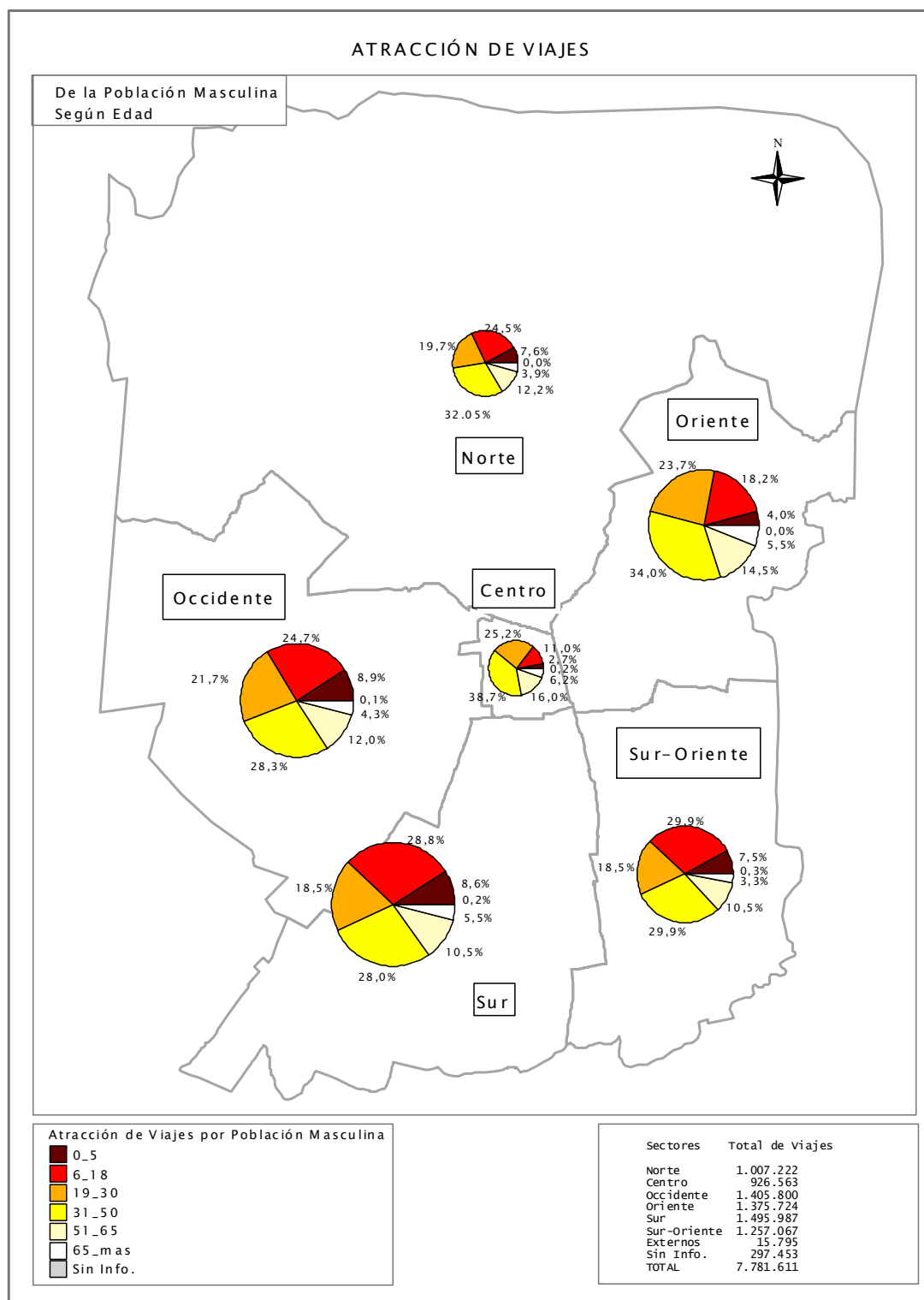
**Figura 6.12 Atracción de Viajes Según Nivel de Ingreso**



**Figura 6.13 Atracción de Viajes Según Tamaño Familiar**



**Figura 6.14 Atracción de Viajes de la Población Femenina Según Edad**



**Figura 6.15 Atracción de Viajes de la Población Masculina Según Edad**

## 6.5.2 Atracción de viajes por modo

A continuación se presenta la atracción de viajes diarios por sector y según modo de transporte motorizado agregado (ver Tabla 6.41 y Figura 6.16). La información acerca de la atracción de viajes desagregando los modos de transporte es presentada en la Tabla 6.42.

El análisis sectorial de la atracción tiene lógicas coincidencias con el análisis de la generación. Se observa que en el sector Oriente, un alto porcentaje de los viajes diarios atraídos se realiza en transporte privado (59,8% de los viajes a este sector se realizan en auto o en taxi). En tanto, el sector Centro atrae la mayor proporción de viajes en transporte público (68,9% de los viajes al Centro se realizan en transporte público). El transporte combinado es marginal, y en conjunto su participación no alcanza a ser el uno por ciento de los viajes.

| Sector          | Modo de Transporte Motorizado |      |           |      |           |      |         |      | Total      | (%)  |
|-----------------|-------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|------------|------|
|                 | Combinado                     | (%)  | Privado   | (%)  | Público   | (%)  | Otros   | (%)  |            |      |
| Norte           | 5.324                         | 7,4  | 458.476   | 11,2 | 636.347   | 12,1 | 71.463  | 12,9 | 1.171.610  | 11,7 |
| (%)             | 0,5                           |      | 39,1      |      | 54,3      |      | 6,1     |      |            |      |
| Occidente       | 8.844                         | 12,4 | 602.633   | 14,7 | 1.022.094 | 19,4 | 114.275 | 20,6 | 1.747.846  | 17,5 |
| (%)             | 0,5                           |      | 34,5      |      | 58,5      |      | 6,5     |      |            |      |
| Oriente         | 19.662                        | 27,5 | 1.378.237 | 33,6 | 829.646   | 15,7 | 79.107  | 14,3 | 2.306.653  | 23,1 |
| (%)             | 0,9                           |      | 59,8      |      | 36,0      |      | 3,4     |      |            |      |
| Centro          | 19.080                        | 26,6 | 343.642   | 8,4  | 847.096   | 16,1 | 20.467  | 3,7  | 1.230.285  | 12,3 |
| (%)             | 1,6                           |      | 27,9      |      | 68,9      |      | 1,7     |      |            |      |
| Sur             | 5.890                         | 8,2  | 533.421   | 13,0 | 904.696   | 17,1 | 107.124 | 19,3 | 1.551.130  | 15,5 |
| (%)             | 0,4                           |      | 34,4      |      | 58,3      |      | 6,9     |      |            |      |
| Sur-Oriente     | 10.847                        | 15,2 | 600.065   | 14,6 | 908.684   | 17,2 | 132.551 | 23,9 | 1.652.148  | 16,5 |
| (%)             | 0,7                           |      | 36,3      |      | 55,0      |      | 8,0     |      |            |      |
| Total Externas  | 781                           | 1,1  | 12.479    | 0,3  | 5.415     | 0,1  | 4.885   | 0,9  | 23.560     | 0,2  |
| (%)             | 3,3                           |      | 53,0      |      | 23,0      |      | 20,7    |      |            |      |
| Sin Información | 1.169                         | 1,6  | 169.287   | 4,1  | 123.358   | 2,3  | 24.675  | 4,4  | 318.490    | 3,2  |
| (%)             | 0,4                           |      | 53,2      |      | 38,7      |      | 7,7     |      |            |      |
| Total           | 71.596                        |      | 4.098.240 |      | 5.277.337 |      | 554.547 |      | 10.001.720 |      |
| (%)             | 0,7                           |      | 41,0      |      | 52,8      |      | 5,5     |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.41 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día**

La Tabla 6.42 muestra que el Centro y el Oriente son los sectores que más viajes atraen en el modo metro y sus combinaciones. En contraste, el sector Sur atrae la mayor proporción de viajes en el modo caminata, seguido por el Occidente.

| Modo                     | Sector  |      |           |      |         |      |         |      |         |      |               |      |          |      |          |      | Total     | (%)  |
|--------------------------|---------|------|-----------|------|---------|------|---------|------|---------|------|---------------|------|----------|------|----------|------|-----------|------|
|                          | Norte   | (%)  | Occidente | (%)  | Oriente | (%)  | Centro  | (%)  | Sur     | (%)  | Sur - Oriente | (%)  | Externas | (%)  | Sin Inf. | (%)  |           |      |
| Auto Chofer              | 254.994 | 12,4 | 326.414   | 10,7 | 864.563 | 30,8 | 203.767 | 11,7 | 271.991 | 8,3  | 331.083       | 12,1 | 5.663    | 24,0 | 101.070  | 16,5 | 2.359.544 | 14,5 |
| (%)                      | 10,8    |      | 13,8      |      | 36,6    |      | 8,6     |      | 11,5    |      | 14,0          |      | 0,2      |      | 4,3      |      |           |      |
| Auto                     | 180.070 | 8,8  | 241.273   | 7,9  | 450.518 | 16,1 | 95.801  | 5,5  | 222.969 | 6,8  | 242.311       | 8,9  | 6.816    | 28,9 | 60.687   | 9,9  | 1.500.446 | 9,2  |
| (%)                      | 12,0    |      | 16,1      |      | 30,0    |      | 6,4     |      | 14,9    |      | 16,1          |      | 0,5      |      | 4,0      |      |           |      |
| Bus                      | 506.412 | 24,7 | 749.099   | 24,6 | 547.876 | 19,5 | 621.449 | 35,5 | 573.947 | 17,6 | 591.345       | 21,6 | 2.065    | 8,8  | 81.812   | 13,4 | 3.674.005 | 22,6 |
| (%)                      | 13,8    |      | 20,4      |      | 14,9    |      | 16,9    |      | 15,6    |      | 16,1          |      | 0,1      |      | 2,2      |      |           |      |
| MetroBus                 | 24.527  | 1,2  | 29.555    | 1,0  | 17.300  | 0,6  | 5.363   | 0,3  | 61.132  | 1,9  | 96.678        | 3,5  | 90       | 0,4  | 6.986    | 1,1  | 241.632   | 1,5  |
| (%)                      | 10,2    |      | 12,2      |      | 7,2     |      | 2,2     |      | 25,3    |      | 40,0          |      | 0,0      |      | 2,9      |      |           |      |
| Bus - Bus                | 46.782  | 2,3  | 57.325    | 1,9  | 60.642  | 2,2  | 10.441  | 0,6  | 39.815  | 1,2  | 37.971        | 1,4  | 2.271    | 9,6  | 7.265    | 1,2  | 262.511   | 1,6  |
| (%)                      | 17,8    |      | 21,8      |      | 23,1    |      | 4,0     |      | 15,2    |      | 14,5          |      | 0,9      |      | 2,8      |      |           |      |
| MetroBus - Bus           | 10.686  | 0,5  | 4.378     | 0,1  | 6.078   | 0,2  | 2.120   | 0,1  | 7.973   | 0,2  | 10.251        | 0,4  | 470      | 2,0  | 797      | 0,1  | 42.752    | 0,3  |
| (%)                      | 25,0    |      | 10,2      |      | 14,2    |      | 5,0     |      | 18,6    |      | 24,0          |      | 1,1      |      | 1,9      |      |           |      |
| Metro Solo               | 3.757   | 0,2  | 45.605    | 1,5  | 116.454 | 4,2  | 137.167 | 7,8  | 33.470  | 1,0  | 24.787        | 0,9  | -        |      | 9.560    | 1,6  | 370.800   | 2,3  |
| (%)                      | 1,0     |      | 12,3      |      | 31,4    |      | 37,0    |      | 9,0     |      | 6,7           |      |          |      | 2,6      |      |           |      |
| Auto Chofer - Metro      | -       |      | 393       | 0,0  | 2.813   | 0,1  | 4.042   | 0,2  | -       |      | 1.303         | 0,0  | -        |      | -        |      | 8.551     | 0,1  |
| (%)                      |         |      | 4,6       |      | 32,9    |      | 47,3    |      |         |      | 15,2          |      |          |      |          |      |           |      |
| Auto Acompañante - Metro | -       |      | 2.807     | 0,1  | 6.641   | 0,2  | 8.995   | 0,5  | 955     | 0,0  | 1.652         | 0,1  | -        |      | -        |      | 21.049    | 0,1  |
| (%)                      |         |      | 13,3      |      | 31,6    |      | 42,7    |      | 4,5     |      | 7,8           |      |          |      |          |      |           |      |
| Bus o MetroBus - Metro   | 12.916  | 0,6  | 27.157    | 0,9  | 54.916  | 2,0  | 36.521  | 2,1  | 22.579  | 0,7  | 20.041        | 0,7  | 517      | 2,2  | 3.211    | 0,5  | 177.859   | 1,1  |
| (%)                      | 7,3     |      | 15,3      |      | 30,9    |      | 20,5    |      | 12,7    |      | 11,3          |      | 0,3      |      | 1,8      |      |           |      |
| Taxi Colectivo - Metro   | 808     | 0,0  | 9.601     | 0,3  | 17.931  | 0,6  | 16.225  | 0,9  | 13.714  | 0,4  | 9.380         | 0,3  | -        |      | 776      | 0,1  | 68.434    | 0,4  |
| (%)                      | 1,2     |      | 14,0      |      | 26,2    |      | 23,7    |      | 20,0    |      | 13,7          |      |          |      | 1,1      |      |           |      |
| Taxi - Metro             | 50      | 0,0  | 604       | 0,0  | 4.503   | 0,2  | 4.024   | 0,2  | 232     | 0,0  | 658           | 0,0  | -        |      | 113      | 0,0  | 10.184    | 0,1  |
| (%)                      | 0,5     |      | 5,9       |      | 44,2    |      | 39,5    |      | 2,3     |      | 6,5           |      |          |      | 1,1      |      |           |      |
| Metro - Tren             | -       |      | -         |      | 826     | 0,0  | 385     | 0,0  | 1.683   | 0,1  | -             |      | -        |      | -        |      | 2.894     | 0,0  |
| (%)                      |         |      |           |      | 28,5    |      | 13,3    |      | 58,2    |      |               |      |          |      |          |      |           |      |
| Otros - Metro            | 1.791   | 0,1  | 1.370     | 0,0  | 4.653   | 0,2  | 2.488   | 0,1  | 1.586   | 0,0  | 1.995         | 0,1  | 262      | 1,1  | 698      | 0,1  | 14.845    | 0,1  |
| (%)                      | 12,1    |      | 9,2       |      | 31,3    |      | 16,8    |      | 10,7    |      | 13,4          |      | 1,8      |      | 4,7      |      |           |      |
| Taxi                     | 18.831  | 0,9  | 27.125    | 0,9  | 45.338  | 1,6  | 38.068  | 2,2  | 29.480  | 0,9  | 22.853        | 0,8  | -        |      | 4.819    | 0,8  | 186.515   | 1,1  |
| (%)                      | 10,1    |      | 14,5      |      | 24,3    |      | 20,4    |      | 15,8    |      | 12,3          |      |          |      | 2,6      |      |           |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.42 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Desagregado. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día**

| Modo                              | Sector    |      |           |      |           |      |           |      |           |      |               |      |          |      |          | Total | (%)        |      |
|-----------------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|----------|-------|------------|------|
|                                   | Norte     | (%)  | Occidente | (%)  | Oriente   | (%)  | Centro    | (%)  | Sur       | (%)  | Sur - Oriente | (%)  | Externas | (%)  | Sin Inf. |       |            | (%)  |
| Radio Taxi                        | 2.454     | 0,1  | 1.386     | 0,0  | 9.441     | 0,3  | 1.744     | 0,1  | 3.380     | 0,1  | 1.100         | 0,0  | -        |      | 800      | 0,1   | 20.306     | 0,1  |
| (%)                               | 12,1      |      | 6,8       |      | 46,5      |      | 8,6       |      | 16,6      |      | 5,4           |      |          |      | 3,9      |       |            |      |
| Taxi Colectivo                    | 25.457    | 1,2  | 91.922    | 3,0  | 6.561     | 0,2  | 14.497    | 0,8  | 140.249   | 4,3  | 108.188       | 4,0  | -        |      | 11.337   | 1,9   | 398.212    | 2,4  |
| (%)                               | 6,4       |      | 23,1      |      | 1,6       |      | 3,6       |      | 35,2      |      | 27,2          |      |          |      | 2,8      |       |            |      |
| Bicicleta                         | 58.105    | 2,8  | 60.681    | 2,0  | 26.900    | 1,0  | 9.118     | 0,5  | 78.360    | 2,4  | 52.679        | 1,9  | -        |      | 18.043   | 2,9   | 303.887    | 1,9  |
| (%)                               | 19,1      |      | 20,0      |      | 8,9       |      | 3,0       |      | 25,8      |      | 17,3          |      |          |      | 5,9      |       |            |      |
| Caminata                          | 819.856   | 40,0 | 1.241.412 | 40,7 | 470.322   | 16,8 | 509.631   | 29,1 | 1.632.262 | 50,0 | 1.028.565     | 37,6 | -        |      | 276.263  | 45,1  | 5.978.312  | 36,7 |
| (%)                               | 13,7      |      | 20,8      |      | 7,9       |      | 8,5       |      | 27,3      |      | 17,2          |      |          |      | 4,6      |       |            |      |
| Moto Chofer                       | 1.808     | 0,1  | 5.900     | 0,2  | 7.050     | 0,3  | 3.915     | 0,2  | 4.424     | 0,1  | 1.980         | 0,1  | -        |      | 1.323    | 0,2   | 26.399     | 0,2  |
| (%)                               | 6,8       |      | 22,3      |      | 26,7      |      | 14,8      |      | 16,8      |      | 7,5           |      |          |      | 5,0      |       |            |      |
| Moto Acompañante                  | 318       | 0,0  | 535       | 0,0  | 1.326     | 0,0  | 346       | 0,0  | 1.177     | 0,0  | 738           | 0,0  | -        |      | 589      | 0,1   | 5.030      | 0,0  |
| (%)                               | 6,3       |      | 10,6      |      | 26,4      |      | 6,9       |      | 23,4      |      | 14,7          |      |          |      | 11,7     |       |            |      |
| Auto Acompañante - Bus o MetroBus | 4.676     | 0,2  | 3.707     | 0,1  | 4.143     | 0,1  | 2.018     | 0,1  | 3.439     | 0,1  | 5.371         | 0,2  | 781      | 3,3  | 1.056    | 0,2   | 25.192     | 0,2  |
| (%)                               | 18,6      |      | 14,7      |      | 16,4      |      | 8,0       |      | 13,7      |      | 21,3          |      | 3,1      |      | 4,2      |       |            |      |
| Bus o MetroBus - Taxi Colectivo   | 5.002     | 0,2  | 7.070     | 0,2  | 1.065     | 0,0  | 2.506     | 0,1  | 9.534     | 0,3  | 10.043        | 0,4  | -        |      | 1.447    | 0,2   | 36.667     | 0,2  |
| (%)                               | 13,6      |      | 19,3      |      | 2,9       |      | 6,8       |      | 26,0      |      | 27,4          |      |          |      | 3,9      |       |            |      |
| Bus o MetroBus - Taxi             | 597       | 0,0  | 1.333     | 0,0  | 1.563     | 0,1  | -         |      | 1.263     | 0,0  | 1.864         | 0,1  | -        |      |          |       | 6.620      | 0,0  |
| (%)                               | 9,0       |      | 20,1      |      | 23,6      |      |           |      | 19,1      |      | 28,2          |      |          |      |          |       |            |      |
| Transporte Escolar                | 51.105    | 2,5  | 84.539    | 2,8  | 56.184    | 2,0  | 8.761     | 0,5  | 81.546    | 2,5  | 108.443       | 4,0  | -        |      | 16.291   | 2,7   | 406.869    | 2,5  |
| (%)                               | 12,6      |      | 20,8      |      | 13,8      |      | 2,2       |      | 20,0      |      | 26,7          |      |          |      | 4,0      |       |            |      |
| Transporte Institucional          | 8.129     | 0,4  | 10.978    | 0,4  | 6.115     | 0,2  | 3.317     | 0,2  | 7.149     | 0,2  | 6.534         | 0,2  | 2.385    | 10,1 | 3.094    | 0,5   | 47.700     | 0,3  |
| (%)                               | 17,0      |      | 23,0      |      | 12,8      |      | 7,0       |      | 15,0      |      | 13,7          |      | 5,0      |      | 6,5      |       |            |      |
| Tren                              | -         |      | 380       | 0,0  | -         |      | 423       | 0,0  | 599       | 0,0  | -             |      | -        |      | 168      | 0,0   | 1.571      | 0,0  |
| (%)                               |           |      | 24,2      |      |           |      | 26,9      |      | 38,2      |      |               |      |          |      | 10,7     |       |            |      |
| Otros                             | 10.438    | 0,5  | 17.388    | 0,6  | 12.155    | 0,4  | 5.901     | 0,3  | 16.843    | 0,5  | 15.579        | 0,6  | 2.238    | 9,5  | 4.592    | 0,7   | 85.133     | 0,5  |
| (%)                               | 12,3      |      | 20,4      |      | 14,3      |      | 6,9       |      | 19,8      |      | 18,3          |      | 2,6      |      | 5,4      |       |            |      |
| Total                             | 2.049.571 |      | 3.049.940 |      | 2.803.875 |      | 1.749.034 |      | 3.261.752 |      | 2.733.392     |      | 23.560   |      | 612.796  |       | 16.283.919 |      |
| (%)                               | 12,6      |      | 18,7      |      | 17,2      |      | 10,7      |      | 20,0      |      | 16,8          |      | 0,1      |      | 3,8      |       |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.42 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Desagregado. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día (continuación)**



**Figura 6.16 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado**

### 6.5.3 Atracción de viajes por propósito.

En la Tabla 6.43 se presentan los viajes diarios atraídos por sector y propósito agregado, información que es complementada con la Figura 6.17. Además, la Tabla 6.44 presenta información sobre atracción de viajes desagregando los propósitos.

Si se compara la distribución según propósito de viaje por sector, se aprecia que los sectores Centro y Oriente atraen mayor proporción de viajes con propósito trabajo, lo cual es consistente con el hecho de que allí hay amplios sectores comerciales, de oficinas e institucionales. Entretanto, el sector Sur Oriente atrae la mayor proporción de viajes con motivo estudio (20,3%). Por otra parte, los sectores Sur y Occidente atraen la mayor proporción de viajes con motivo otros.

| Sector      | Propósito |      |           |      |           |      | Total      | (%)  |
|-------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|------------|------|
|             | Trabajo   | (%)  | Estudio   | (%)  | Otro      | (%)  |            |      |
| Norte       | 528.561   | 12,4 | 370.342   | 12,6 | 1.150.668 | 12,7 | 2.049.571  | 12,6 |
| (%)         | 25,8      |      | 18,1      |      | 56,1      |      |            |      |
| Occidente   | 684.068   | 16,0 | 551.827   | 18,8 | 1.814.045 | 20,0 | 3.049.940  | 18,7 |
| (%)         | 22,4      |      | 18,1      |      | 59,5      |      |            |      |
| Oriente     | 978.468   | 22,9 | 489.245   | 16,7 | 1.336.162 | 14,7 | 2.803.875  | 17,2 |
| (%)         | 34,9      |      | 17,4      |      | 47,7      |      |            |      |
| Centro      | 647.980   | 15,2 | 248.407   | 8,5  | 852.647   | 9,4  | 1.749.034  | 10,7 |
| (%)         | 37,0      |      | 14,2      |      | 48,7      |      |            |      |
| Sur         | 680.906   | 15,9 | 587.585   | 20,1 | 1.993.261 | 22,0 | 3.261.752  | 20,0 |
| (%)         | 20,9      |      | 18,0      |      | 61,1      |      |            |      |
| Sur-Oriente | 612.285   | 14,3 | 593.413   | 20,3 | 1.527.693 | 16,8 | 2.733.392  | 16,8 |
| (%)         | 22,4      |      | 21,7      |      | 55,9      |      |            |      |
| Externas    | 12.751    | 0,3  | 765       | 0,0  | 10.044    | 0,1  | 23.560     | 0,1  |
| (%)         | 54,1      |      | 3,2       |      | 42,6      |      |            |      |
| Sin Inf.    | 130.164   | 3,0  | 86.349    | 2,9  | 396.283   | 4,4  | 612.796    | 3,8  |
| (%)         | 21,2      |      | 14,1      |      | 64,7      |      |            |      |
| Total       | 4.275.184 |      | 2.927.932 |      | 9.080.803 |      | 16.283.919 |      |
| (%)         | 26,3      |      | 18,0      |      | 55,8      |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

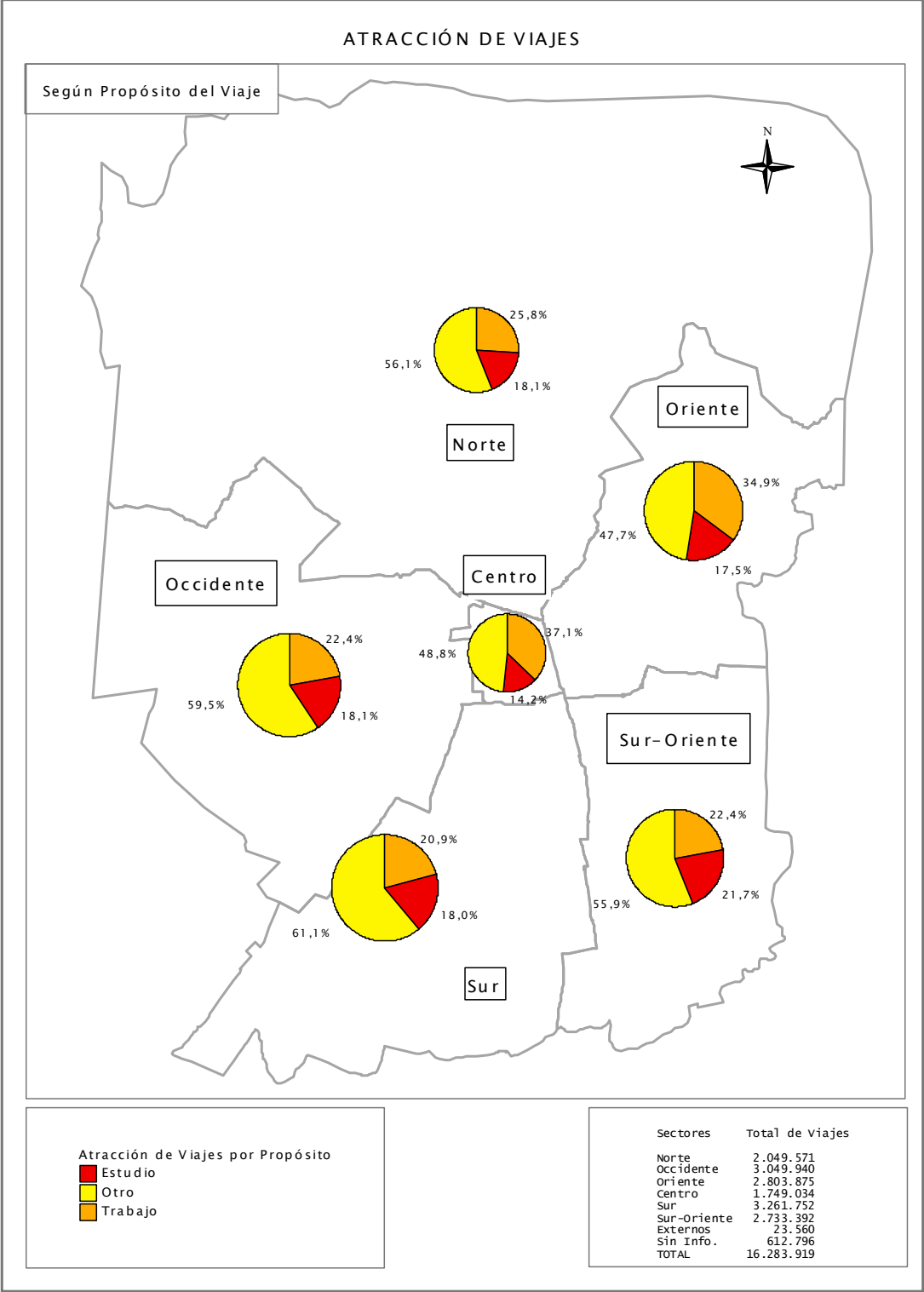
**Tabla 6.43 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Todo el Día**

El análisis de la Tabla 6.44 muestra una alta proporción de viajes con motivo compras hacia los sectores Occidente y Sur, que en gran medida corresponden a viajes cortos intrasectoriales. Hacia el sector Oriente se realiza la mayor proporción de viajes con motivo salud, lo que era de esperar dado el alto número de clínicas y hospitales que allí hay.

| Motivo                 | Sector    |      |           |      |           |      |           |      |           |      |               |      |          |      |          |      | Total      | (%)  |
|------------------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|---------------|------|----------|------|----------|------|------------|------|
|                        | Norte     | (%)  | Occidente | (%)  | Oriente   | (%)  | Centro    | (%)  | Sur       | (%)  | Sur - Oriente | (%)  | Externas | (%)  | Sin Inf. | (%)  |            |      |
| Al Estudio             | 370.342   | 18,1 | 551.827   | 18,1 | 489.245   | 17,4 | 248.407   | 14,2 | 587.585   | 18,0 | 593.413       | 21,7 | 765      | 3,2  | 86.349   | 14,1 | 2.927.932  | 18,0 |
| (%)                    | 12,6      |      | 18,8      |      | 16,7      |      | 8,5       |      | 20,1      |      | 20,3          |      | 0,0      |      | 2,9      |      |            |      |
| Al Trabajo             | 484.460   | 23,6 | 625.221   | 20,5 | 841.224   | 30,0 | 531.289   | 30,4 | 630.718   | 19,3 | 569.154       | 20,8 | 7.708    | 32,7 | 100.070  | 16,3 | 3.789.844  | 23,3 |
| (%)                    | 12,8      |      | 16,5      |      | 22,2      |      | 14,0      |      | 16,6      |      | 15,0          |      | 0,2      |      | 2,6      |      |            |      |
| Buscar/Dejar a Alguien | 184.396   | 9,0  | 262.825   | 8,6  | 246.907   | 8,8  | 87.928    | 5,0  | 278.826   | 8,5  | 216.090       | 7,9  | -        |      | 74.637   | 12,2 | 1.351.610  | 8,3  |
| (%)                    | 13,6      |      | 19,4      |      | 18,3      |      | 6,5       |      | 20,6      |      | 16,0          |      |          |      | 5,5      |      |            |      |
| Buscar/Dejar Algo      | 15.609    | 0,8  | 22.382    | 0,7  | 23.521    | 0,8  | 16.715    | 1,0  | 30.381    | 0,9  | 15.374        | 0,6  | -        |      | 6.930    | 1,1  | 130.911    | 0,8  |
| (%)                    | 11,9      |      | 17,1      |      | 18,0      |      | 12,8      |      | 23,2      |      | 11,7          |      |          |      | 5,3      |      |            |      |
| Comer/Tomar Algo       | 8.571     | 0,4  | 16.962    | 0,6  | 51.780    | 1,8  | 51.173    | 2,9  | 17.297    | 0,5  | 15.471        | 0,6  | -        |      | 25.806   | 4,2  | 187.060    | 1,1  |
| (%)                    | 4,6       |      | 9,1       |      | 27,7      |      | 27,4      |      | 9,2       |      | 8,3           |      |          |      | 13,8     |      |            |      |
| De Compras             | 377.522   | 18,4 | 607.355   | 19,9 | 298.187   | 10,6 | 235.823   | 13,5 | 665.306   | 20,4 | 459.436       | 16,8 | -        |      | 99.374   | 16,2 | 2.743.003  | 16,8 |
| (%)                    | 13,8      |      | 22,1      |      | 10,9      |      | 8,6       |      | 24,3      |      | 16,7          |      |          |      | 3,6      |      |            |      |
| De Salud               | 54.820    | 2,7  | 86.499    | 2,8  | 88.592    | 3,2  | 48.806    | 2,8  | 74.402    | 2,3  | 60.545        | 2,2  | -        |      | 12.914   | 2,1  | 426.578    | 2,6  |
| (%)                    | 12,9      |      | 20,3      |      | 20,8      |      | 11,4      |      | 17,4      |      | 14,2          |      |          |      | 3,0      |      |            |      |
| Otra Cosa              | 108.015   | 5,3  | 171.203   | 5,6  | 126.224   | 4,5  | 35.383    | 2,0  | 144.498   | 4,4  | 155.991       | 5,7  | 2.194    | 9,3  | 11.467   | 1,9  | 754.974    | 4,6  |
| (%)                    | 14,3      |      | 22,7      |      | 16,7      |      | 4,7       |      | 19,1      |      | 20,7          |      | 0,3      |      | 1,5      |      |            |      |
| Por trabajo            | 44.101    | 2,2  | 58.847    | 1,9  | 137.245   | 4,9  | 116.692   | 6,7  | 50.188    | 1,5  | 43.131        | 1,6  | 5.042    | 21,4 | 30.094   | 4,9  | 485.340    | 3,0  |
| (%)                    | 9,1       |      | 12,1      |      | 28,3      |      | 24,0      |      | 10,3      |      | 8,9           |      | 1,0      |      | 6,2      |      |            |      |
| Recreación             | 70.097    | 3,4  | 153.720   | 5,0  | 147.833   | 5,3  | 69.703    | 4,0  | 158.324   | 4,9  | 116.268       | 4,3  | 4.946    | 21,0 | 39.979   | 6,5  | 760.869    | 4,7  |
| (%)                    | 9,2       |      | 20,2      |      | 19,4      |      | 9,2       |      | 20,8      |      | 15,3          |      | 0,7      |      | 5,3      |      |            |      |
| Trámites               | 97.075    | 4,7  | 133.273   | 4,4  | 142.037   | 5,1  | 196.514   | 11,2 | 143.382   | 4,4  | 119.168       | 4,4  | 638      | 2,7  | 26.496   | 4,3  | 858.583    | 5,3  |
| (%)                    | 11,3      |      | 15,5      |      | 16,5      |      | 22,9      |      | 16,7      |      | 13,9          |      | 0,1      |      | 3,1      |      |            |      |
| Ver a Alguien          | 141.139   | 6,9  | 182.255   | 6,0  | 142.502   | 5,1  | 58.167    | 3,3  | 289.065   | 8,9  | 195.097       | 7,1  | 2.102    | 8,9  | 64.666   | 10,6 | 1.074.993  | 6,6  |
| (%)                    | 13,1      |      | 17,0      |      | 13,3      |      | 5,4       |      | 26,9      |      | 18,1          |      | 0,2      |      | 6,0      |      |            |      |
| Culto                  | 20.332    | 1,0  | 27.622    | 0,9  | 17.158    | 0,6  | 7.589     | 0,4  | 28.938    | 0,9  | 20.545        | 0,8  | 164      | 0,7  | 5.008    | 0,8  | 127.357    | 0,8  |
| (%)                    | 16,0      |      | 21,7      |      | 13,5      |      | 6,0       |      | 22,7      |      | 16,1          |      | 0,1      |      | 3,9      |      |            |      |
| Acompañar              | 73.092    | 3,6  | 149.948   | 4,9  | 51.421    | 1,8  | 44.847    | 2,6  | 162.841   | 5,0  | 153.706       | 5,6  | -        |      | 29.009   | 4,7  | 664.865    | 4,1  |
| (%)                    | 11,0      |      | 22,6      |      | 7,7       |      | 6,7       |      | 24,5      |      | 23,1          |      |          |      | 4,4      |      |            |      |
| Total                  | 2.049.571 |      | 3.049.940 |      | 2.803.875 |      | 1.749.034 |      | 3.261.752 |      | 2.733.392     |      | 23.560   |      | 612.796  |      | 16.283.919 |      |
| (%)                    | 12,6      |      | 18,7      |      | 17,2      |      | 10,7      |      | 20,0      |      | 16,8          |      | 0,1      |      | 3,8      |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.44 Atracción de Viajes Según Propósito Desagregado. Modo: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.17 Atracción de Viajes Según Propósito de Viaje**

## **6.6 Resultados Distribución Horaria de los Viajes. Día Laboral en Temporada Normal**

En esta sección se entrega, a nivel de sector, la información relevante relacionada con la distribución horaria de los viajes. La Tabla 6.45 y la Tabla 6.47 presentan la distribución de viajes generados y atraídos según la hora media del viaje a lo largo del día. Entretanto, la Tabla 6.46 y la Tabla 6.48 presentan, respectivamente, la información de generación y atracción por sector durante los períodos punta mañana, punta tarde, y resto del día.

Para una mejor comprensión de la información, se incluyen las Figura 6.18 y Figura 6.19, donde gráficamente se muestran los viajes generados y atraídos por período del día, respectivamente. En la Figura 6.20 se presenta la distribución horaria de los viajes para todos los modos y propósitos.

La distribución horaria de los viajes motorizados y a pie, agrupados según los tres grandes propósitos (estudio, trabajo y otros) se presenta entre la Figura 6.21 y la Figura 6.23. Esta misma información es tabulada (ver entre Tabla 6.50 y Tabla 6.52). Debe aclararse que la tabulación considera los viajes que se están realizando durante el período considerado, por lo cual un viaje puede aparecer en más de un período.

Se puede apreciar con claridad que en el período punta mañana los viajes obligados (trabajo o estudio) son la mayoría. En los restantes períodos del día la participación porcentual de los viajes por otros motivos es más relevante

Los datos muestran que la punta mañana es más pronunciada que la punta tarde y que la del mediodía. No obstante, los flujos durante toda la punta tarde (que es más plana y uniforme), tienen un orden de magnitud ligeramente superior a los flujos contabilizados durante toda la punta mañana.

El análisis de los viajes según propósito muestra claramente que los que se realizan con motivo otros ocurren durante todo el día, en tanto que los que ocurren con motivo trabajo o estudio se concentran en períodos específicos.

| Hora          | Sector           |      |                  |     |                  |     |                |     |                  |     |                  |      | Total             | (%) |
|---------------|------------------|------|------------------|-----|------------------|-----|----------------|-----|------------------|-----|------------------|------|-------------------|-----|
|               | Norte            | (%)  | Occidente        | (%) | Oriente          | (%) | Centro         | (%) | Sur              | (%) | Sur-Oriente      | (%)  |                   |     |
| 00:00 - 00:59 | 5.717            | 0,2  | 13.818           | 0,4 | 14.040           | 0,6 | 443            | 0,1 | 14.811           | 0,4 | 9.663            | 0,3  | 58.493            | 0,4 |
| 01:00 - 01:59 | 1.216            | 0,1  | 5.210            | 0,1 | 5.735            | 0,2 | 1.719          | 0,3 | 5.173            | 0,1 | 4.729            | 0,1  | 23.781            | 0,1 |
| 02:00 - 02:59 | 1.371            | 0,1  | 3.489            | 0,1 | 3.475            | 0,1 | 927            | 0,1 | 2.995            | 0,1 | 3.586            | 0,1  | 15.844            | 0,1 |
| 03:00 - 03:59 | 1.172            | 0,1  | 1.113            | 0,0 | 2.264            | 0,1 | 287            | 0,0 | 1.468            | 0,0 | 1.080            | 0,0  | 7.384             | 0,0 |
| 04:00 - 04:59 | 1.620            | 0,1  | 1.749            | 0,0 | 2.885            | 0,1 | -              |     | 824              | 0,0 | 912              | 0,0  | 7.991             | 0,0 |
| 05:00 - 05:59 | 7.229            | 0,3  | 9.063            | 0,2 | 3.304            | 0,1 | 189            | 0,0 | 9.935            | 0,3 | 3.633            | 0,1  | 33.354            | 0,2 |
| 06:00 - 06:59 | 30.897           | 1,3  | 47.422           | 1,3 | 9.731            | 0,4 | 3.124          | 0,5 | 48.756           | 1,3 | 47.565           | 1,4  | 187.495           | 1,2 |
| 07:00 - 07:59 | 215.849          | 9,3  | 330.156          | 9,0 | 222.505          | 9,1 | 45.498         | 6,8 | 337.638          | 9,0 | 353.350          | 10,3 | 1.504.996         | 9,2 |
| 08:00 - 08:59 | 181.410          | 7,8  | 232.981          | 6,3 | 230.915          | 9,4 | 58.186         | 8,7 | 236.321          | 6,3 | 246.214          | 7,2  | 1.186.027         | 7,3 |
| 09:00 - 09:59 | 84.866           | 3,7  | 155.335          | 4,2 | 133.642          | 5,4 | 33.844         | 5,1 | 152.778          | 4,1 | 136.010          | 4,0  | 696.473           | 4,3 |
| 10:00 - 10:59 | 110.901          | 4,8  | 170.847          | 4,7 | 103.595          | 4,2 | 44.804         | 6,7 | 192.608          | 5,1 | 160.251          | 4,7  | 783.005           | 4,8 |
| 11:00 - 11:59 | 123.614          | 5,3  | 196.702          | 5,4 | 129.432          | 5,3 | 35.451         | 5,3 | 206.683          | 5,5 | 174.472          | 5,1  | 866.354           | 5,3 |
| 12:00 - 12:59 | 118.257          | 5,1  | 214.072          | 5,8 | 135.043          | 5,5 | 32.964         | 4,9 | 217.416          | 5,8 | 195.561          | 5,7  | 913.313           | 5,6 |
| 13:00 - 13:59 | 204.036          | 8,8  | 355.741          | 9,7 | 183.543          | 7,5 | 53.737         | 8,1 | 335.259          | 9,0 | 315.208          | 9,2  | 1.447.524         | 8,9 |
| 14:00 - 14:59 | 150.276          | 6,5  | 227.107          | 6,2 | 150.364          | 6,1 | 35.294         | 5,3 | 225.771          | 6,0 | 198.001          | 5,8  | 986.811           | 6,1 |
| 15:00 - 15:59 | 107.497          | 4,6  | 169.951          | 4,6 | 146.010          | 5,9 | 32.934         | 4,9 | 177.095          | 4,7 | 158.914          | 4,6  | 792.401           | 4,9 |
| 16:00 - 16:59 | 150.165          | 6,5  | 200.475          | 5,5 | 164.583          | 6,7 | 43.442         | 6,5 | 208.019          | 5,6 | 184.634          | 5,4  | 951.320           | 5,8 |
| 17:00 - 17:59 | 154.840          | 6,7  | 226.753          | 6,2 | 148.968          | 6,1 | 39.023         | 5,9 | 234.444          | 6,3 | 213.889          | 6,2  | 1.017.918         | 6,3 |
| 18:00 - 18:59 | 241.902          | 10,4 | 323.989          | 8,8 | 193.018          | 7,9 | 60.795         | 9,1 | 363.158          | 9,7 | 309.087          | 9,0  | 1.491.949         | 9,2 |
| 19:00 - 19:59 | 162.433          | 7,0  | 309.841          | 8,4 | 174.997          | 7,1 | 53.373         | 8,0 | 287.870          | 7,7 | 274.811          | 8,0  | 1.263.325         | 7,8 |
| 20:00 - 20:59 | 119.982          | 5,2  | 190.960          | 5,2 | 136.445          | 5,6 | 41.627         | 6,2 | 190.324          | 5,1 | 172.820          | 5,0  | 852.159           | 5,2 |
| 21:00 - 21:59 | 74.322           | 3,2  | 147.917          | 4,0 | 88.956           | 3,6 | 27.946         | 4,2 | 161.406          | 4,3 | 131.207          | 3,8  | 631.754           | 3,9 |
| 22:00 - 22:59 | 51.386           | 2,2  | 87.382           | 2,4 | 55.671           | 2,3 | 17.220         | 2,6 | 91.886           | 2,5 | 86.390           | 2,5  | 389.935           | 2,4 |
| 23:00 - 23:59 | 20.154           | 0,9  | 43.483           | 1,2 | 15.227           | 0,6 | 3.494          | 0,5 | 34.726           | 0,9 | 34.781           | 1,0  | 151.864           | 0,9 |
| Sin Inf.      | 2.555            | 0,1  | 5.238            | 0,1 | 2.835            | 0,1 | 153            | 0,0 | 6.071            | 0,2 | 5.597            | 0,2  | 22.447            | 0,1 |
| <b>Total</b>  | <b>2.323.666</b> |      | <b>3.670.793</b> |     | <b>2.457.185</b> |     | <b>666.474</b> |     | <b>3.743.433</b> |     | <b>3.422.367</b> |      | <b>16.283.919</b> |     |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.45 Generación de Viajes Según Hora Media de Viaje. Modo: Todos. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector      | Período del Día |      |             |      |               |      |          |      | Total      | (%)  |
|-------------|-----------------|------|-------------|------|---------------|------|----------|------|------------|------|
|             | Punta mañana    | (%)  | Punta tarde | (%)  | Resto del día | (%)  | Sin Inf. | (%)  |            |      |
| Norte       | 398.916         | 14,7 | 410.436     | 14,7 | 1.511.760     | 14,1 | 2.555    | 11,4 | 2.323.666  | 14,3 |
| (%)         | 17,2            |      | 17,7        |      | 65,1          |      | 0,1      |      |            |      |
| Occidente   | 568.950         | 20,9 | 643.551     | 23,0 | 2.453.055     | 22,8 | 5.238    | 23,3 | 3.670.793  | 22,5 |
| (%)         | 15,5            |      | 17,5        |      | 66,8          |      | 0,1      |      |            |      |
| Oriente     | 460.301         | 16,9 | 373.909     | 13,4 | 1.620.140     | 15,1 | 2.835    | 12,6 | 2.457.185  | 15,1 |
| (%)         | 18,7            |      | 15,2        |      | 65,9          |      | 0,1      |      |            |      |
| Centro      | 104.162         | 3,8  | 115.188     | 4,1  | 446.971       | 4,2  | 153      | 0,7  | 666.474    | 4,1  |
| (%)         | 15,6            |      | 17,3        |      | 67,1          |      | 0,0      |      |            |      |
| Sur         | 581.106         | 21,4 | 663.317     | 23,7 | 2.492.939     | 23,2 | 6.071    | 27,0 | 3.743.433  | 23,0 |
| (%)         | 15,5            |      | 17,7        |      | 66,6          |      | 0,2      |      |            |      |
| Sur-Oriente | 606.300         | 22,3 | 592.971     | 21,2 | 2.217.499     | 20,6 | 5.597    | 24,9 | 3.422.367  | 21,0 |
| (%)         | 17,7            |      | 17,3        |      | 64,8          |      | 0,2      |      |            |      |
| Total       | 2.719.735       |      | 2.799.373   |      | 10.742.364    |      | 22.447   |      | 16.283.919 |      |
| (%)         | 16,7            |      | 17,2        |      | 66,0          |      | 0,1      |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.46 Generación de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos. Propósito: Todos**

| Hora          | Sector           |      |                  |     |                  |      |                  |      |                  |      |                  |      |                |      |                |      | Total             | (%) |
|---------------|------------------|------|------------------|-----|------------------|------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------------|------|----------------|------|-------------------|-----|
|               | Norte            | (%)  | Occidente        | (%) | Centro           | (%)  | Oriente          | (%)  | Sur              | (%)  | Sur-Oriente      | (%)  | Zonas Externas | (%)  | Sin Inf.       | (%)  |                   |     |
| 00:00 - 00:59 | 5.645            | 0,3  | 13.606           | 0,4 | 670              | 0,0  | 14.420           | 0,5  | 13.918           | 0,4  | 10.102           | 0,4  | -              | -    | 132            | 0,0  | 58.493            | 0,4 |
| 01:00 - 01:59 | 1.216            | 0,1  | 4.987            | 0,2 | 1.742            | 0,1  | 5.466            | 0,2  | 4.754            | 0,1  | 5.325            | 0,2  | -              | -    | 291            | 0,0  | 23.781            | 0,1 |
| 02:00 - 02:59 | 1.371            | 0,1  | 3.329            | 0,1 | 927              | 0,1  | 3.512            | 0,1  | 3.156            | 0,1  | 3.549            | 0,1  | -              | -    | -              | -    | 15.844            | 0,1 |
| 03:00 - 03:59 | 1.172            | 0,1  | 1.005            | 0,0 | 396              | 0,0  | 2.342            | 0,1  | 1.560            | 0,0  | 909              | 0,0  | -              | -    | -              | -    | 7.384             | 0,0 |
| 04:00 - 04:59 | 1.294            | 0,1  | 1.498            | 0,0 | 229              | 0,0  | 2.445            | 0,1  | 1.298            | 0,0  | 658              | 0,0  | -              | -    | 570            | 0,1  | 7.991             | 0,0 |
| 05:00 - 05:59 | 7.545            | 0,4  | 7.076            | 0,2 | 1.330            | 0,1  | 5.695            | 0,2  | 6.722            | 0,2  | 2.007            | 0,1  | 59             | 0,3  | 2.920          | 0,5  | 33.354            | 0,2 |
| 06:00 - 06:59 | 28.229           | 1,4  | 29.092           | 1,0 | 23.970           | 1,4  | 46.352           | 1,7  | 23.887           | 0,7  | 19.116           | 0,7  | 1.583          | 6,7  | 15.265         | 2,5  | 187.495           | 1,2 |
| 07:00 - 07:59 | 188.812          | 9,2  | 209.343          | 6,9 | 211.966          | 12,1 | 330.816          | 11,8 | 262.655          | 8,1  | 212.008          | 7,8  | 3.015          | 12,8 | 86.382         | 14,1 | 1.504.996         | 9,2 |
| 08:00 - 08:59 | 141.996          | 6,9  | 155.277          | 5,1 | 217.275          | 12,4 | 277.634          | 9,9  | 175.502          | 5,4  | 152.116          | 5,6  | 3.626          | 15,4 | 62.601         | 10,2 | 1.186.027         | 7,3 |
| 09:00 - 09:59 | 65.588           | 3,2  | 96.336           | 3,2 | 130.476          | 7,5  | 153.496          | 5,5  | 122.204          | 3,7  | 92.617           | 3,4  | 3.159          | 13,4 | 32.598         | 5,3  | 696.473           | 4,3 |
| 10:00 - 10:59 | 90.701           | 4,4  | 133.812          | 4,4 | 128.966          | 7,4  | 125.579          | 4,5  | 151.007          | 4,6  | 113.481          | 4,2  | 1.995          | 8,5  | 37.464         | 6,1  | 783.005           | 4,8 |
| 11:00 - 11:59 | 112.263          | 5,5  | 162.986          | 5,3 | 108.622          | 6,2  | 134.280          | 4,8  | 179.471          | 5,5  | 135.004          | 4,9  | 1.471          | 6,2  | 32.258         | 5,3  | 866.354           | 5,3 |
| 12:00 - 12:59 | 104.119          | 5,1  | 175.132          | 5,7 | 104.517          | 6,0  | 146.574          | 5,2  | 189.277          | 5,8  | 155.687          | 5,7  | 2.174          | 9,2  | 35.833         | 5,8  | 913.313           | 5,6 |
| 13:00 - 13:59 | 182.061          | 8,9  | 301.626          | 9,9 | 135.596          | 7,8  | 204.735          | 7,3  | 298.401          | 9,1  | 266.164          | 9,7  | 479            | 2,0  | 58.461         | 9,5  | 1.447.524         | 8,9 |
| 14:00 - 14:59 | 123.790          | 6,0  | 191.477          | 6,3 | 113.788          | 6,5  | 162.859          | 5,8  | 199.149          | 6,1  | 157.421          | 5,8  | 797            | 3,4  | 37.529         | 6,1  | 986.811           | 6,1 |
| 15:00 - 15:59 | 91.156           | 4,4  | 140.430          | 4,6 | 91.405           | 5,2  | 154.436          | 5,5  | 155.369          | 4,8  | 128.253          | 4,7  | 1.041          | 4,4  | 30.310         | 4,9  | 792.401           | 4,9 |
| 16:00 - 16:59 | 130.576          | 6,4  | 169.541          | 5,6 | 98.091           | 5,6  | 171.883          | 6,1  | 189.263          | 5,8  | 159.313          | 5,8  | 440            | 1,9  | 32.213         | 5,3  | 951.320           | 5,8 |
| 17:00 - 17:59 | 141.554          | 6,9  | 202.992          | 6,7 | 84.423           | 4,8  | 166.912          | 6,0  | 210.738          | 6,5  | 180.398          | 6,6  | 945            | 4,0  | 29.955         | 4,9  | 1.017.918         | 6,3 |
| 18:00 - 18:59 | 219.404          | 10,7 | 299.284          | 9,8 | 109.785          | 6,3  | 204.682          | 7,3  | 339.271          | 10,4 | 278.921          | 10,2 | 556            | 2,4  | 40.047         | 6,5  | 1.491.949         | 9,2 |
| 19:00 - 19:59 | 154.514          | 7,5  | 295.439          | 9,7 | 75.263           | 4,3  | 185.669          | 6,6  | 265.851          | 8,2  | 255.458          | 9,3  | 1.012          | 4,3  | 30.120         | 4,9  | 1.263.325         | 7,8 |
| 20:00 - 20:59 | 114.592          | 5,6  | 181.474          | 6,0 | 49.099           | 2,8  | 138.782          | 4,9  | 183.830          | 5,6  | 162.474          | 5,9  | -              | -    | 21.908         | 3,6  | 852.159           | 5,2 |
| 21:00 - 21:59 | 70.479           | 3,4  | 139.765          | 4,6 | 35.939           | 2,1  | 90.462           | 3,2  | 156.469          | 4,8  | 122.756          | 4,5  | 371            | 1,6  | 15.514         | 2,5  | 631.754           | 3,9 |
| 22:00 - 22:59 | 49.772           | 2,4  | 87.044           | 2,9 | 19.352           | 1,1  | 55.392           | 2,0  | 89.439           | 2,7  | 83.872           | 3,1  | -              | -    | 5.066          | 0,8  | 389.935           | 2,4 |
| 23:00 - 23:59 | 20.132           | 1,0  | 43.331           | 1,4 | 3.696            | 0,2  | 16.281           | 0,6  | 34.175           | 1,0  | 31.692           | 1,2  | -              | -    | 2.557          | 0,4  | 151.864           | 0,9 |
| Sin Inf.      | 1.588            | 0,1  | 4.060            | 0,1 | 1.512            | 0,1  | 3.170            | 0,1  | 4.384            | 0,1  | 4.094            | 0,1  | 837            | 3,6  | 2.803          | 0,5  | 22.447            | 0,1 |
| <b>Total</b>  | <b>2.049.571</b> |      | <b>3.049.940</b> |     | <b>1.749.034</b> |      | <b>2.803.875</b> |      | <b>3.261.752</b> |      | <b>2.733.392</b> |      | <b>23.560</b>  |      | <b>612.796</b> |      | <b>16.283.919</b> |     |

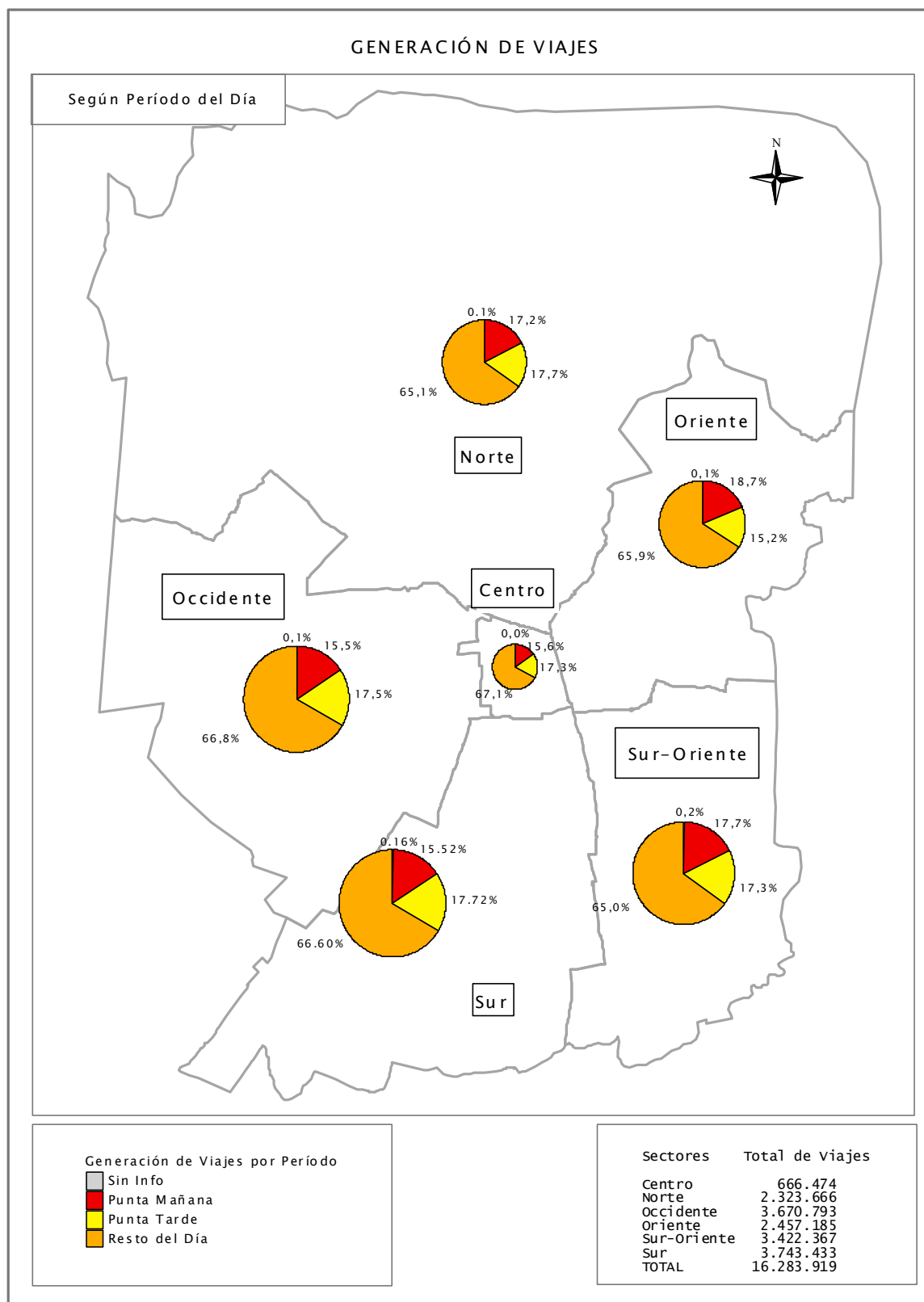
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.47 Atracción de Viajes Según Hora Media de Viaje. Modo: Todos. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

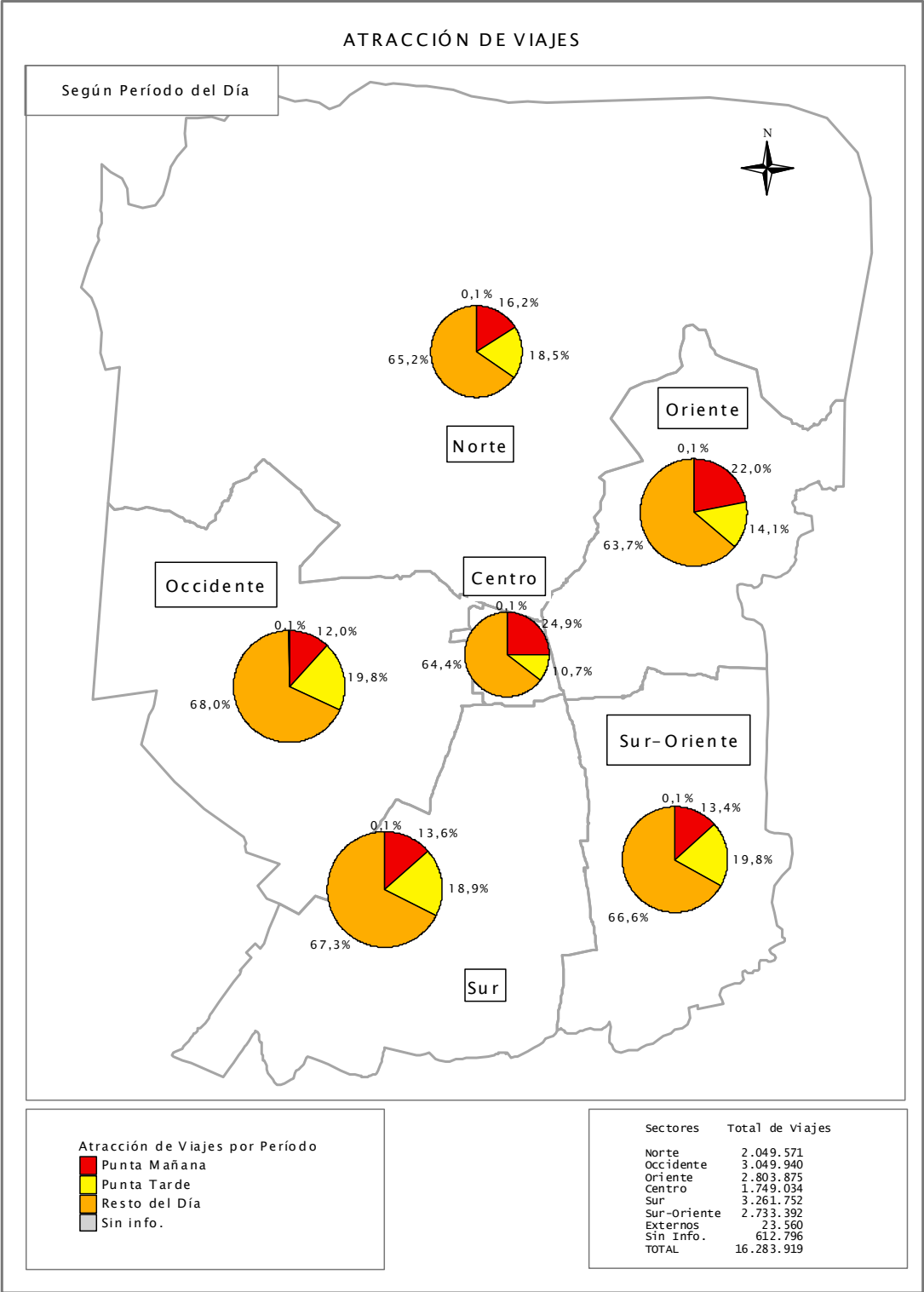
| Sector      | Período del Día |      |             |      |               |      |          |      | Total      | (%)  |
|-------------|-----------------|------|-------------|------|---------------|------|----------|------|------------|------|
|             | Punta Mañana    | (%)  | Punta Tarde | (%)  | Resto del Día | (%)  | Sin Inf. | (%)  |            |      |
| Norte       | 332.382         | 12,2 | 380.022     | 13,6 | 1.335.579     | 12,4 | 1.588    | 7,1  | 2.049.571  | 12,6 |
| (%)         | 16,2            |      | 18,5        |      | 65,2          |      | 0,1      |      |            |      |
| Occidente   | 366.794         | 13,5 | 604.267     | 21,6 | 2.074.819     | 19,3 | 4.060    | 18,1 | 3.049.940  | 18,7 |
| (%)         | 12,0            |      | 19,8        |      | 68,0          |      | 0,1      |      |            |      |
| Oriente     | 617.519         | 22,7 | 396.703     | 14,2 | 1.786.482     | 16,6 | 3.170    | 14,1 | 2.803.875  | 17,2 |
| (%)         | 22,0            |      | 14,1        |      | 63,7          |      | 0,1      |      |            |      |
| Centro      | 435.091         | 16,0 | 186.286     | 6,7  | 1.126.145     | 10,5 | 1.512    | 6,7  | 1.749.034  | 10,7 |
| (%)         | 24,9            |      | 10,7        |      | 64,4          |      | 0,1      |      |            |      |
| Sur         | 443.562         | 16,3 | 617.045     | 22,0 | 2.196.760     | 20,4 | 4.384    | 19,5 | 3.261.752  | 20,0 |
| (%)         | 13,6            |      | 18,9        |      | 67,3          |      | 0,1      |      |            |      |
| Sur-Oriente | 367.608         | 13,5 | 542.360     | 19,4 | 1.819.330     | 16,9 | 4.094    | 18,2 | 2.733.392  | 16,8 |
| (%)         | 13,4            |      | 19,8        |      | 66,6          |      | 0,1      |      |            |      |
| Externas    | 6.810           | 0,3  | 1.568       | 0,1  | 14.345        | 0,1  | 837      | 3,7  | 23.560     | 0,1  |
| (%)         | 28,9            |      | 6,7         |      | 60,9          |      | 3,6      |      |            |      |
| Sin Inf.    | 149.969         | 5,5  | 71.121      | 2,5  | 388.903       | 3,6  | 2.803    | 12,5 | 612.796    | 3,8  |
| (%)         | 24,5            |      | 11,6        |      | 63,5          |      | 0,5      |      |            |      |
| Total       | 2.719.735       |      | 2.799.373   |      | 10.742.364    |      | 22.447   |      | 16.283.919 |      |
| (%)         | 16,7            |      | 17,2        |      | 66,0          |      | 0,1      |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.48 Atracción de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos. Propósito: Todos**



**Figura 6.18 Generación de Viajes Según Período del Día**



**Figura 6.19 Atracción de Viajes Según Período del Día**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>     |
|-------------|-------------------|----------------------|------------------|
| 00:00-00:14 | 40.811            | 12.402               | <b>53.213</b>    |
| 00:15-00:29 | 42.669            | 7.380                | <b>50.049</b>    |
| 00:30-00:44 | 39.000            | 6.257                | <b>45.257</b>    |
| 00:45-00:59 | 24.204            | 3.564                | <b>27.768</b>    |
| 1:00-1:14   | 22.347            | 5.179                | <b>27.526</b>    |
| 1:15-1:29   | 14.807            | 1.735                | <b>16.542</b>    |
| 1:30-1:44   | 16.367            | 2.378                | <b>18.745</b>    |
| 1:45-1:59   | 12.366            | 737                  | <b>13.103</b>    |
| 2:00-2:14   | 14.669            | 1.827                | <b>16.496</b>    |
| 2:15-2:29   | 11.421            | 1.227                | <b>12.649</b>    |
| 2:30-2:44   | 10.828            | 1.059                | <b>11.887</b>    |
| 2:45-2:59   | 8.006             | 342                  | <b>8.348</b>     |
| 3:00-3:14   | 10.723            | 708                  | <b>11.432</b>    |
| 3:15-3:29   | 5.550             | 607                  | <b>6.157</b>     |
| 3:30-3:44   | 3.956             | 651                  | <b>4.607</b>     |
| 3:45-3:59   | 3.121             | 283                  | <b>3.404</b>     |
| 4:00-4:14   | 7.442             | 668                  | <b>8.110</b>     |
| 4:15-4:29   | 7.277             | 321                  | <b>7.598</b>     |
| 4:30-4:44   | 6.761             | 233                  | <b>6.994</b>     |
| 4:45-4:59   | 4.458             | 339                  | <b>4.796</b>     |
| 5:00-5:14   | 19.501            | 1.607                | <b>21.108</b>    |
| 5:15-5:29   | 24.836            | 1.005                | <b>25.841</b>    |
| 5:30-5:44   | 49.421            | 2.297                | <b>51.719</b>    |
| 5:45-5:59   | 59.159            | 2.333                | <b>61.492</b>    |
| 6:00-6:14   | 112.673           | 5.718                | <b>118.391</b>   |
| 6:15-6:29   | 129.300           | 5.338                | <b>134.638</b>   |
| 6:30-6:44   | 247.175           | 14.745               | <b>261.920</b>   |
| 6:45-6:59   | 308.748           | 14.883               | <b>323.631</b>   |
| 7:00-7:14   | 555.634           | 32.303               | <b>587.937</b>   |
| 7:15-7:29   | 726.621           | 38.354               | <b>764.975</b>   |
| 7:30-7:44   | 1.115.239         | 137.037              | <b>1.252.276</b> |
| 7:45-7:59   | 1.153.173         | 293.653              | <b>1.446.826</b> |
| 8:00-8:14   | 1.061.655         | 271.260              | <b>1.332.914</b> |
| 8:15-8:29   | 755.796           | 143.550              | <b>899.347</b>   |
| 8:30-8:44   | 711.717           | 140.793              | <b>852.510</b>   |
| 8:45-8:59   | 518.246           | 96.621               | <b>614.867</b>   |
| 9:00-9:14   | 553.565           | 125.279              | <b>678.844</b>   |
| 9:15-9:29   | 397.829           | 73.712               | <b>471.540</b>   |
| 9:30-9:44   | 422.484           | 102.808              | <b>525.291</b>   |
| 9:45-9:59   | 333.758           | 71.278               | <b>405.035</b>   |
| 10:00-10:14 | 406.960           | 175.951              | <b>582.910</b>   |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.49 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**  
**Todos los Propósitos**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>     |
|-------------|-------------------|----------------------|------------------|
| 10:15-10:29 | 329.101           | 110.607              | <b>439.708</b>   |
| 10:30-10:44 | 361.139           | 151.272              | <b>512.411</b>   |
| 10:45-10:59 | 289.129           | 94.050               | <b>383.179</b>   |
| 11:00-11:14 | 369.564           | 206.709              | <b>576.273</b>   |
| 11:15-11:29 | 310.100           | 142.089              | <b>452.189</b>   |
| 11:30-11:44 | 340.403           | 168.803              | <b>509.206</b>   |
| 11:45-11:59 | 275.662           | 114.822              | <b>390.484</b>   |
| 12:00-12:14 | 376.319           | 215.396              | <b>591.715</b>   |
| 12:15-12:29 | 326.305           | 151.289              | <b>477.595</b>   |
| 12:30-12:44 | 390.924           | 194.489              | <b>585.413</b>   |
| 12:45-12:59 | 335.247           | 153.208              | <b>488.455</b>   |
| 13:00-13:14 | 492.262           | 281.791              | <b>774.052</b>   |
| 13:15-13:29 | 462.629           | 199.362              | <b>661.991</b>   |
| 13:30-13:44 | 590.706           | 314.352              | <b>905.058</b>   |
| 13:45-13:59 | 529.466           | 314.694              | <b>844.160</b>   |
| 14:00-14:14 | 593.780           | 379.940              | <b>973.719</b>   |
| 14:15-14:29 | 414.683           | 179.742              | <b>594.424</b>   |
| 14:30-14:44 | 431.910           | 142.186              | <b>574.096</b>   |
| 14:45-14:59 | 319.637           | 89.148               | <b>408.785</b>   |
| 15:00-15:14 | 438.217           | 158.792              | <b>597.008</b>   |
| 15:15-15:29 | 367.978           | 96.907               | <b>464.885</b>   |
| 15:30-15:44 | 423.382           | 131.590              | <b>554.973</b>   |
| 15:45-15:59 | 339.298           | 88.289               | <b>427.587</b>   |
| 16:00-16:14 | 496.972           | 192.827              | <b>689.799</b>   |
| 16:15-16:29 | 425.115           | 131.222              | <b>556.336</b>   |
| 16:30-16:44 | 485.841           | 191.684              | <b>677.525</b>   |
| 16:45-16:59 | 382.180           | 114.473              | <b>496.653</b>   |
| 17:00-17:14 | 508.041           | 216.694              | <b>724.735</b>   |
| 17:15-17:29 | 422.153           | 141.203              | <b>563.356</b>   |
| 17:30-17:44 | 513.219           | 200.322              | <b>713.541</b>   |
| 17:45-17:59 | 447.726           | 155.239              | <b>602.965</b>   |
| 18:00-18:14 | 734.501           | 352.356              | <b>1.086.857</b> |
| 18:15-18:29 | 669.580           | 229.786              | <b>899.366</b>   |
| 18:30-18:44 | 808.606           | 294.208              | <b>1.102.814</b> |
| 18:45-18:59 | 692.506           | 210.572              | <b>903.078</b>   |
| 19:00-19:14 | 895.613           | 309.091              | <b>1.204.703</b> |
| 19:15-19:29 | 760.716           | 181.737              | <b>942.453</b>   |
| 19:30-19:44 | 769.959           | 187.949              | <b>957.908</b>   |
| 19:45-19:59 | 600.619           | 108.083              | <b>708.702</b>   |
| 20:00-20:14 | 681.620           | 187.680              | <b>869.301</b>   |

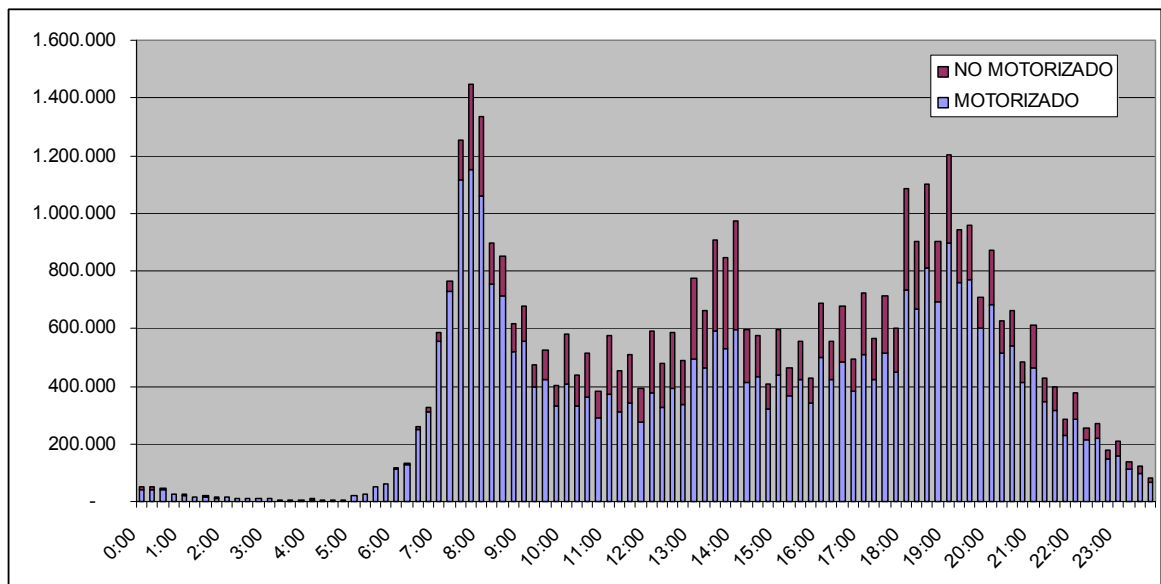
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.49 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**  
**Todos los Propósitos (continúa)**

| Hora        | Motorizado | No Motorizado | Total          |
|-------------|------------|---------------|----------------|
| 20:15-20:29 | 517.136    | 107.647       | <b>624.783</b> |
| 20:30-20:44 | 538.024    | 122.962       | <b>660.987</b> |
| 20:45-20:59 | 410.429    | 71.511        | <b>481.940</b> |
| 21:00-21:14 | 461.950    | 151.791       | <b>613.741</b> |
| 21:15-21:29 | 345.636    | 83.380        | <b>429.015</b> |
| 21:30-21:44 | 318.233    | 80.473        | <b>398.706</b> |
| 21:45-21:59 | 230.634    | 54.344        | <b>284.978</b> |
| 22:00-22:14 | 286.232    | 89.398        | <b>375.629</b> |
| 22:15-22:29 | 214.131    | 42.876        | <b>257.007</b> |
| 22:30-22:44 | 217.283    | 54.221        | <b>271.504</b> |
| 22:45-22:59 | 146.840    | 31.820        | <b>178.660</b> |
| 23:00-23:14 | 160.271    | 47.454        | <b>207.725</b> |
| 23:15-23:29 | 111.838    | 23.323        | <b>135.161</b> |
| 23:30-23:44 | 98.240     | 25.105        | <b>123.345</b> |
| 23:45-23:59 | 66.780     | 16.555        | <b>83.335</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.49 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**  
**Todos los Propósitos (continuación)**



**Figura 6.20 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos, Todos los Modos**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 00:00-00:14 | 18.260            | 1.752                | <b>20.012</b>  |
| 00:15-00:29 | 18.605            | 1.084                | <b>19.689</b>  |
| 00:30-00:44 | 14.743            | 1.135                | <b>15.878</b>  |
| 00:45-00:59 | 10.433            | 753                  | <b>11.186</b>  |
| 1:00-1:14   | 10.474            | 683                  | <b>11.157</b>  |
| 1:15-1:29   | 6.326             | 308                  | <b>6.634</b>   |
| 1:30-1:44   | 5.553             | 329                  | <b>5.882</b>   |
| 1:45-1:59   | 4.272             | 0                    | <b>4.272</b>   |
| 2:00-2:14   | 5.903             | 429                  | <b>6.332</b>   |
| 2:15-2:29   | 4.730             | 429                  | <b>5.160</b>   |
| 2:30-2:44   | 4.468             | 579                  | <b>5.047</b>   |
| 2:45-2:59   | 3.617             | 109                  | <b>3.725</b>   |
| 3:00-3:14   | 5.453             | 109                  | <b>5.562</b>   |
| 3:15-3:29   | 3.133             | 109                  | <b>3.242</b>   |
| 3:30-3:44   | 1.352             | 0                    | <b>1.352</b>   |
| 3:45-3:59   | 989               | 0                    | <b>989</b>     |
| 4:00-4:14   | 3.409             | 198                  | <b>3.608</b>   |
| 4:15-4:29   | 3.020             | 88                   | <b>3.108</b>   |
| 4:30-4:44   | 3.225             | 0                    | <b>3.225</b>   |
| 4:45-4:59   | 2.832             | 0                    | <b>2.832</b>   |
| 5:00-5:14   | 15.558            | 804                  | <b>16.362</b>  |
| 5:15-5:29   | 20.854            | 341                  | <b>21.195</b>  |
| 5:30-5:44   | 44.698            | 1.296                | <b>45.994</b>  |
| 5:45-5:59   | 54.872            | 1.180                | <b>56.052</b>  |
| 6:00-6:14   | 104.061           | 3.297                | <b>107.357</b> |
| 6:15-6:29   | 117.024           | 3.525                | <b>120.548</b> |
| 6:30-6:44   | 207.643           | 10.429               | <b>218.072</b> |
| 6:45-6:59   | 245.195           | 11.070               | <b>256.265</b> |
| 7:00-7:14   | 381.903           | 20.598               | <b>402.502</b> |
| 7:15-7:29   | 416.022           | 19.958               | <b>435.980</b> |
| 7:30-7:44   | 538.671           | 32.596               | <b>571.267</b> |
| 7:45-7:59   | 532.756           | 34.797               | <b>567.553</b> |
| 8:00-8:14   | 571.647           | 42.063               | <b>613.710</b> |
| 8:15-8:29   | 470.170           | 30.007               | <b>500.177</b> |
| 8:30-8:44   | 448.788           | 31.124               | <b>479.912</b> |
| 8:45-8:59   | 334.414           | 23.417               | <b>357.831</b> |
| 9:00-9:14   | 318.457           | 28.889               | <b>347.347</b> |
| 9:15-9:29   | 208.314           | 14.116               | <b>222.429</b> |
| 9:30-9:44   | 198.759           | 15.036               | <b>213.795</b> |
| 9:45-9:59   | 144.366           | 9.874                | <b>154.240</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.50 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**

**Propósito: Al Trabajo**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 10:00-10:14 | 140.324           | 20.260               | <b>160.584</b> |
| 10:15-10:29 | 96.479            | 11.363               | <b>107.841</b> |
| 10:30-10:44 | 98.646            | 8.589                | <b>107.235</b> |
| 10:45-10:59 | 75.884            | 6.857                | <b>82.741</b>  |
| 11:00-11:14 | 80.512            | 14.408               | <b>94.919</b>  |
| 11:15-11:29 | 64.910            | 8.702                | <b>73.612</b>  |
| 11:30-11:44 | 71.338            | 8.063                | <b>79.401</b>  |
| 11:45-11:59 | 58.507            | 7.978                | <b>66.485</b>  |
| 12:00-12:14 | 77.675            | 14.225               | <b>91.900</b>  |
| 12:15-12:29 | 67.930            | 8.874                | <b>76.804</b>  |
| 12:30-12:44 | 81.259            | 10.214               | <b>91.473</b>  |
| 12:45-12:59 | 66.879            | 11.428               | <b>78.307</b>  |
| 13:00-13:14 | 95.169            | 23.630               | <b>118.799</b> |
| 13:15-13:29 | 81.774            | 17.099               | <b>98.873</b>  |
| 13:30-13:44 | 102.650           | 24.504               | <b>127.153</b> |
| 13:45-13:59 | 91.376            | 24.199               | <b>115.576</b> |
| 14:00-14:14 | 129.307           | 38.837               | <b>168.144</b> |
| 14:15-14:29 | 103.847           | 26.765               | <b>130.612</b> |
| 14:30-14:44 | 111.401           | 30.783               | <b>142.184</b> |
| 14:45-14:59 | 91.678            | 30.597               | <b>122.274</b> |
| 15:00-15:14 | 128.524           | 39.808               | <b>168.332</b> |
| 15:15-15:29 | 100.402           | 17.413               | <b>117.815</b> |
| 15:30-15:44 | 116.470           | 17.816               | <b>134.286</b> |
| 15:45-15:59 | 94.735            | 11.190               | <b>105.925</b> |
| 16:00-16:14 | 129.447           | 18.254               | <b>147.701</b> |
| 16:15-16:29 | 111.638           | 10.440               | <b>122.078</b> |
| 16:30-16:44 | 129.408           | 14.037               | <b>143.445</b> |
| 16:45-16:59 | 108.268           | 8.123                | <b>116.391</b> |
| 17:00-17:14 | 155.176           | 15.810               | <b>170.985</b> |
| 17:15-17:29 | 131.783           | 11.062               | <b>142.845</b> |
| 17:30-17:44 | 187.333           | 18.239               | <b>205.572</b> |
| 17:45-17:59 | 167.971           | 14.560               | <b>182.531</b> |
| 18:00-18:14 | 310.164           | 34.100               | <b>344.264</b> |
| 18:15-18:29 | 312.565           | 24.862               | <b>337.427</b> |
| 18:30-18:44 | 409.407           | 30.304               | <b>439.711</b> |
| 18:45-18:59 | 365.817           | 19.703               | <b>385.520</b> |
| 19:00-19:14 | 466.820           | 30.784               | <b>497.604</b> |
| 19:15-19:29 | 410.588           | 19.341               | <b>429.929</b> |
| 19:30-19:44 | 440.319           | 23.804               | <b>464.123</b> |
| 19:45-19:59 | 360.911           | 15.028               | <b>375.939</b> |
| 20:00-20:14 | 397.768           | 21.640               | <b>419.408</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

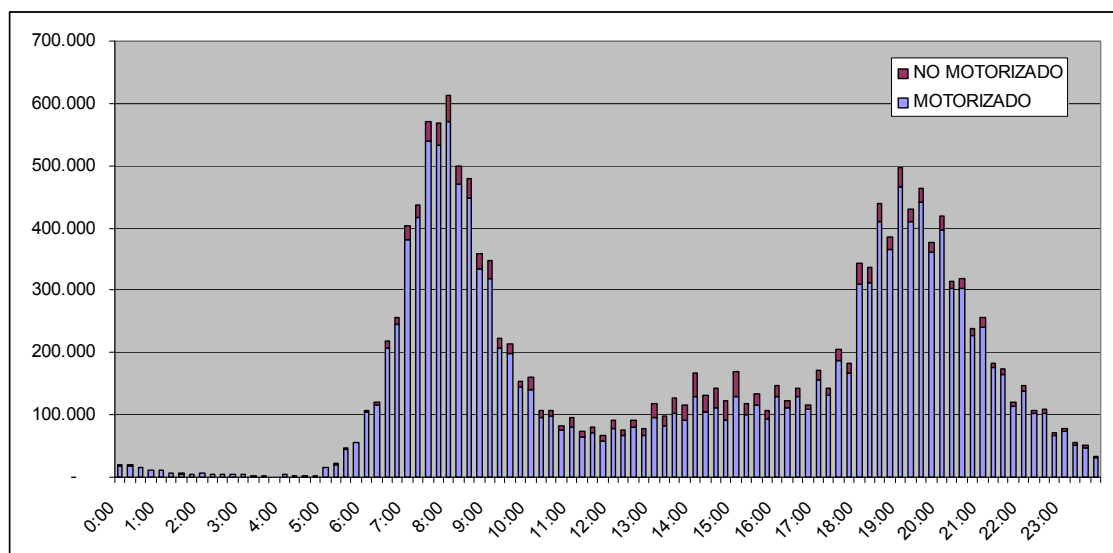
**Tabla 6.50 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**  
**Propósito: Al Trabajo (continúa)**

| Hora        | Motorizado | No Motorizado | Total          |
|-------------|------------|---------------|----------------|
| 20:15-20:29 | 302.990    | 11.348        | <b>314.338</b> |
| 20:30-20:44 | 304.023    | 14.887        | <b>318.910</b> |
| 20:45-20:59 | 227.253    | 10.223        | <b>237.476</b> |
| 21:00-21:14 | 241.323    | 15.359        | <b>256.682</b> |
| 21:15-21:29 | 175.588    | 7.447         | <b>183.035</b> |
| 21:30-21:44 | 165.916    | 8.693         | <b>174.609</b> |
| 21:45-21:59 | 114.563    | 5.952         | <b>120.515</b> |
| 22:00-22:14 | 137.339    | 9.486         | <b>146.825</b> |
| 22:15-22:29 | 102.116    | 4.562         | <b>106.678</b> |
| 22:30-22:44 | 102.228    | 6.550         | <b>108.778</b> |
| 22:45-22:59 | 66.834     | 4.424         | <b>71.258</b>  |
| 23:00-23:14 | 72.696     | 5.586         | <b>78.282</b>  |
| 23:15-23:29 | 51.279     | 3.848         | <b>55.127</b>  |
| 23:30-23:44 | 46.759     | 3.403         | <b>50.163</b>  |
| 23:45-23:59 | 30.488     | 2.930         | <b>33.418</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.50 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**

**Propósito: Al Trabajo (continuación)**



**Figura 6.21 Distribución Horaria de los Viajes. Propósito: Al Trabajo. Modo: Todos**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 00:00-00:14 | 665               | 202                  | <b>867</b>     |
| 00:15-00:29 | 665               | 202                  | <b>867</b>     |
| 00:30-00:44 | 152               | 0                    | <b>152</b>     |
| 00:45-00:59 | 152               | 0                    | <b>152</b>     |
| 1:00-1:14   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 1:15-1:29   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 1:30-1:44   | 245               | 0                    | <b>245</b>     |
| 1:45-1:59   | 829               | 0                    | <b>829</b>     |
| 2:00-2:14   | 829               | 0                    | <b>829</b>     |
| 2:15-2:29   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 2:30-2:44   | 158               | 0                    | <b>158</b>     |
| 2:45-2:59   | 585               | 0                    | <b>585</b>     |
| 3:00-3:14   | 585               | 0                    | <b>585</b>     |
| 3:15-3:29   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 3:30-3:44   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 3:45-3:59   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 4:00-4:14   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 4:15-4:29   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 4:30-4:44   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 4:45-4:59   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 5:00-5:14   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 5:15-5:29   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 5:30-5:44   | 0                 | 0                    | <b>0</b>       |
| 5:45-5:59   | 271               | 0                    | <b>271</b>     |
| 6:00-6:14   | 1.263             | 0                    | <b>1.263</b>   |
| 6:15-6:29   | 3.467             | 0                    | <b>3.467</b>   |
| 6:30-6:44   | 19.826            | 0                    | <b>19.826</b>  |
| 6:45-6:59   | 37.938            | 157                  | <b>38.096</b>  |
| 7:00-7:14   | 117.498           | 1.841                | <b>119.339</b> |
| 7:15-7:29   | 221.252           | 6.642                | <b>227.894</b> |
| 7:30-7:44   | 412.982           | 68.428               | <b>481.409</b> |
| 7:45-7:59   | 430.314           | 193.371              | <b>623.685</b> |
| 8:00-8:14   | 290.265           | 133.455              | <b>423.720</b> |
| 8:15-8:29   | 136.888           | 49.041               | <b>185.929</b> |
| 8:30-8:44   | 97.822            | 39.648               | <b>137.471</b> |
| 8:45-8:59   | 58.466            | 16.615               | <b>75.081</b>  |
| 9:00-9:14   | 57.981            | 9.537                | <b>67.519</b>  |
| 9:15-9:29   | 34.963            | 2.110                | <b>37.073</b>  |
| 9:30-9:44   | 35.983            | 2.320                | <b>38.303</b>  |
| 9:45-9:59   | 27.129            | 3.055                | <b>30.184</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.51 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**

**Propósito: Al Estudio**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 10:00-10:14 | 33.524            | 4.937                | <b>38.461</b>  |
| 10:15-10:29 | 24.795            | 2.440                | <b>27.235</b>  |
| 10:30-10:44 | 24.704            | 2.255                | <b>26.959</b>  |
| 10:45-10:59 | 18.204            | 1.143                | <b>19.347</b>  |
| 11:00-11:14 | 21.743            | 2.872                | <b>24.615</b>  |
| 11:15-11:29 | 17.708            | 2.575                | <b>20.284</b>  |
| 11:30-11:44 | 18.716            | 5.208                | <b>23.924</b>  |
| 11:45-11:59 | 15.426            | 3.549                | <b>18.975</b>  |
| 12:00-12:14 | 29.003            | 10.266               | <b>39.269</b>  |
| 12:15-12:29 | 28.006            | 6.732                | <b>34.738</b>  |
| 12:30-12:44 | 50.822            | 18.086               | <b>68.908</b>  |
| 12:45-12:59 | 60.425            | 22.756               | <b>83.181</b>  |
| 13:00-13:14 | 144.374           | 78.595               | <b>222.969</b> |
| 13:15-13:29 | 163.302           | 57.987               | <b>221.289</b> |
| 13:30-13:44 | 239.351           | 113.490              | <b>352.842</b> |
| 13:45-13:59 | 226.631           | 132.678              | <b>359.310</b> |
| 14:00-14:14 | 216.200           | 115.445              | <b>331.645</b> |
| 14:15-14:29 | 127.039           | 34.728               | <b>161.767</b> |
| 14:30-14:44 | 120.892           | 22.252               | <b>143.143</b> |
| 14:45-14:59 | 75.557            | 9.216                | <b>84.773</b>  |
| 15:00-15:14 | 80.296            | 13.379               | <b>93.676</b>  |
| 15:15-15:29 | 63.301            | 11.959               | <b>75.261</b>  |
| 15:30-15:44 | 77.178            | 24.740               | <b>101.919</b> |
| 15:45-15:59 | 69.163            | 19.816               | <b>88.979</b>  |
| 16:00-16:14 | 110.512           | 39.485               | <b>149.996</b> |
| 16:15-16:29 | 95.707            | 25.711               | <b>121.418</b> |
| 16:30-16:44 | 116.639           | 38.113               | <b>154.752</b> |
| 16:45-16:59 | 89.229            | 22.960               | <b>112.189</b> |
| 17:00-17:14 | 107.526           | 25.340               | <b>132.866</b> |
| 17:15-17:29 | 84.181            | 16.357               | <b>100.537</b> |
| 17:30-17:44 | 95.048            | 21.141               | <b>116.189</b> |
| 17:45-17:59 | 74.022            | 16.965               | <b>90.987</b>  |
| 18:00-18:14 | 124.085           | 43.400               | <b>167.485</b> |
| 18:15-18:29 | 106.259           | 32.436               | <b>138.695</b> |
| 18:30-18:44 | 124.578           | 49.011               | <b>173.589</b> |
| 18:45-18:59 | 110.018           | 41.575               | <b>151.593</b> |
| 19:00-19:14 | 137.590           | 54.016               | <b>191.606</b> |
| 19:15-19:29 | 109.394           | 30.245               | <b>139.640</b> |
| 19:30-19:44 | 100.206           | 16.544               | <b>116.750</b> |
| 19:45-19:59 | 66.900            | 7.330                | <b>74.230</b>  |
| 20:00-20:14 | 66.043            | 8.343                | <b>74.386</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.51 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**

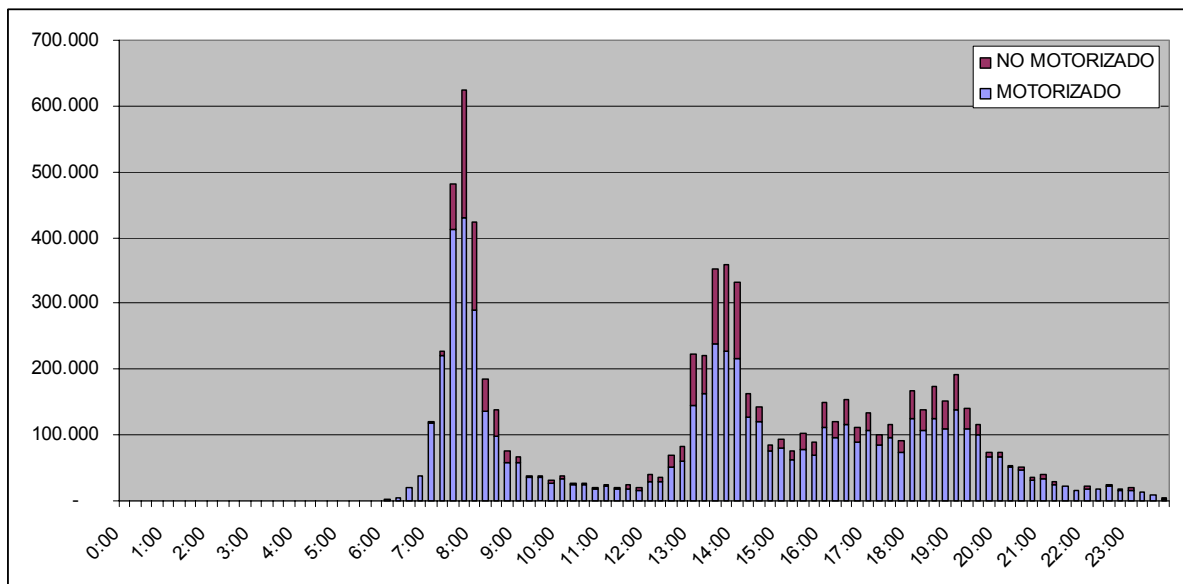
**Propósito: Al Estudio (continúa)**

| Hora        | Motorizado | No Motorizado | Total         |
|-------------|------------|---------------|---------------|
| 20:15-20:29 | 50.526     | 3.675         | <b>54.201</b> |
| 20:30-20:44 | 46.851     | 3.774         | <b>50.625</b> |
| 20:45-20:59 | 32.038     | 2.605         | <b>34.644</b> |
| 21:00-21:14 | 34.540     | 4.817         | <b>39.356</b> |
| 21:15-21:29 | 25.047     | 2.918         | <b>27.965</b> |
| 21:30-21:44 | 21.895     | 1.260         | <b>23.154</b> |
| 21:45-21:59 | 15.170     | 683           | <b>15.853</b> |
| 22:00-22:14 | 18.609     | 2.746         | <b>21.354</b> |
| 22:15-22:29 | 17.119     | 1.659         | <b>18.778</b> |
| 22:30-22:44 | 21.256     | 2.609         | <b>23.865</b> |
| 22:45-22:59 | 16.319     | 1.717         | <b>18.036</b> |
| 23:00-23:14 | 16.717     | 3.989         | <b>20.706</b> |
| 23:15-23:29 | 12.278     | 1.682         | <b>13.960</b> |
| 23:30-23:44 | 8.627      | 1.032         | <b>9.659</b>  |
| 23:45-23:59 | 3.285      | 1.082         | <b>4.368</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.51 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**

**Propósito: Al Estudio (continuación)**



**Figura 6.22 Distribución Horaria de los Viajes. Propósito: Al Estudio. Modo: Todos**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 00:00-00:14 | 21.885            | 10.448               | <b>32.334</b>  |
| 00:15-00:29 | 23.399            | 6.094                | <b>29.493</b>  |
| 00:30-00:44 | 24.106            | 5.122                | <b>29.228</b>  |
| 00:45-00:59 | 13.620            | 2.811                | <b>16.431</b>  |
| 1:00-1:14   | 11.873            | 4.496                | <b>16.369</b>  |
| 1:15-1:29   | 8.481             | 1.427                | <b>9.908</b>   |
| 1:30-1:44   | 10.569            | 2.049                | <b>12.618</b>  |
| 1:45-1:59   | 7.265             | 737                  | <b>8.002</b>   |
| 2:00-2:14   | 7.937             | 1.398                | <b>9.335</b>   |
| 2:15-2:29   | 6.691             | 798                  | <b>7.489</b>   |
| 2:30-2:44   | 6.203             | 480                  | <b>6.683</b>   |
| 2:45-2:59   | 3.805             | 233                  | <b>4.038</b>   |
| 3:00-3:14   | 4.686             | 600                  | <b>5.286</b>   |
| 3:15-3:29   | 2.417             | 499                  | <b>2.915</b>   |
| 3:30-3:44   | 2.604             | 651                  | <b>3.255</b>   |
| 3:45-3:59   | 2.132             | 283                  | <b>2.415</b>   |
| 4:00-4:14   | 4.032             | 470                  | <b>4.502</b>   |
| 4:15-4:29   | 4.257             | 233                  | <b>4.490</b>   |
| 4:30-4:44   | 3.535             | 233                  | <b>3.768</b>   |
| 4:45-4:59   | 1.625             | 339                  | <b>1.964</b>   |
| 5:00-5:14   | 3.943             | 803                  | <b>4.746</b>   |
| 5:15-5:29   | 3.982             | 664                  | <b>4.645</b>   |
| 5:30-5:44   | 4.723             | 1.001                | <b>5.725</b>   |
| 5:45-5:59   | 4.016             | 1.152                | <b>5.168</b>   |
| 6:00-6:14   | 7.349             | 2.421                | <b>9.770</b>   |
| 6:15-6:29   | 8.809             | 1.813                | <b>10.622</b>  |
| 6:30-6:44   | 19.705            | 4.316                | <b>24.021</b>  |
| 6:45-6:59   | 25.615            | 3.655                | <b>29.270</b>  |
| 7:00-7:14   | 56.233            | 9.864                | <b>66.097</b>  |
| 7:15-7:29   | 89.346            | 11.755               | <b>101.101</b> |
| 7:30-7:44   | 163.586           | 36.014               | <b>199.600</b> |
| 7:45-7:59   | 190.102           | 65.485               | <b>255.587</b> |
| 8:00-8:14   | 199.743           | 95.742               | <b>295.485</b> |
| 8:15-8:29   | 148.738           | 64.503               | <b>213.241</b> |
| 8:30-8:44   | 165.106           | 70.021               | <b>235.127</b> |
| 8:45-8:59   | 125.367           | 56.589               | <b>181.955</b> |
| 9:00-9:14   | 177.127           | 86.852               | <b>263.978</b> |
| 9:15-9:29   | 154.552           | 57.486               | <b>212.038</b> |
| 9:30-9:44   | 187.741           | 85.452               | <b>273.193</b> |
| 9:45-9:59   | 162.263           | 58.349               | <b>220.612</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.52 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados. Propósito: Otros**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 10:00-10:14 | 233.111           | 150.754              | <b>383.865</b> |
| 10:15-10:29 | 207.827           | 96.804               | <b>304.632</b> |
| 10:30-10:44 | 237.789           | 140.428              | <b>378.216</b> |
| 10:45-10:59 | 195.041           | 86.049               | <b>281.091</b> |
| 11:00-11:14 | 267.310           | 189.429              | <b>456.738</b> |
| 11:15-11:29 | 227.482           | 130.812              | <b>358.294</b> |
| 11:30-11:44 | 250.349           | 155.532              | <b>405.881</b> |
| 11:45-11:59 | 201.729           | 103.295              | <b>305.024</b> |
| 12:00-12:14 | 269.640           | 190.906              | <b>460.546</b> |
| 12:15-12:29 | 230.369           | 135.683              | <b>366.052</b> |
| 12:30-12:44 | 258.844           | 166.189              | <b>425.033</b> |
| 12:45-12:59 | 207.943           | 119.024              | <b>326.967</b> |
| 13:00-13:14 | 252.719           | 179.566              | <b>432.285</b> |
| 13:15-13:29 | 217.553           | 124.276              | <b>341.829</b> |
| 13:30-13:44 | 248.705           | 176.358              | <b>425.063</b> |
| 13:45-13:59 | 211.458           | 157.817              | <b>369.275</b> |
| 14:00-14:14 | 248.273           | 225.658              | <b>473.931</b> |
| 14:15-14:29 | 183.796           | 118.249              | <b>302.045</b> |
| 14:30-14:44 | 199.617           | 89.151               | <b>288.769</b> |
| 14:45-14:59 | 152.402           | 49.335               | <b>201.737</b> |
| 15:00-15:14 | 229.396           | 105.605              | <b>335.001</b> |
| 15:15-15:29 | 204.275           | 67.534               | <b>271.809</b> |
| 15:30-15:44 | 229.734           | 89.034               | <b>318.768</b> |
| 15:45-15:59 | 175.400           | 57.283               | <b>232.682</b> |
| 16:00-16:14 | 257.013           | 135.088              | <b>392.101</b> |
| 16:15-16:29 | 217.770           | 95.070               | <b>312.840</b> |
| 16:30-16:44 | 239.795           | 139.534              | <b>379.328</b> |
| 16:45-16:59 | 184.682           | 83.391               | <b>268.073</b> |
| 17:00-17:14 | 245.339           | 175.544              | <b>420.884</b> |
| 17:15-17:29 | 206.190           | 113.784              | <b>319.974</b> |
| 17:30-17:44 | 230.838           | 160.942              | <b>391.781</b> |
| 17:45-17:59 | 205.733           | 123.714              | <b>329.447</b> |
| 18:00-18:14 | 300.252           | 274.856              | <b>575.107</b> |
| 18:15-18:29 | 250.756           | 172.487              | <b>423.244</b> |
| 18:30-18:44 | 274.621           | 214.893              | <b>489.515</b> |
| 18:45-18:59 | 216.671           | 149.294              | <b>365.965</b> |
| 19:00-19:14 | 291.202           | 224.291              | <b>515.493</b> |
| 19:15-19:29 | 240.733           | 132.151              | <b>372.885</b> |
| 19:30-19:44 | 229.434           | 147.601              | <b>377.035</b> |
| 19:45-19:59 | 172.808           | 85.725               | <b>258.532</b> |
| 20:00-20:14 | 217.809           | 157.697              | <b>375.506</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.52 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**

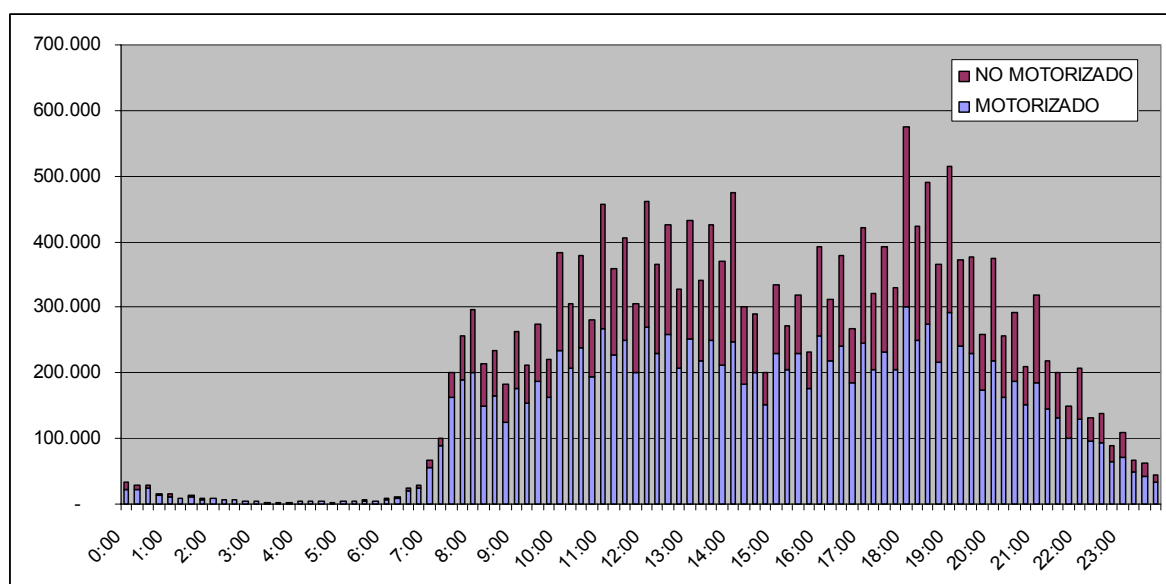
**Propósito: Otros (continúa)**

| Hora        | Motorizado | No Motorizado | Total          |
|-------------|------------|---------------|----------------|
| 20:15-20:29 | 163.620    | 92.624        | <b>256.244</b> |
| 20:30-20:44 | 187.150    | 104.301       | <b>291.451</b> |
| 20:45-20:59 | 151.137    | 58.682        | <b>209.819</b> |
| 21:00-21:14 | 186.088    | 131.615       | <b>317.703</b> |
| 21:15-21:29 | 145.001    | 73.015        | <b>218.015</b> |
| 21:30-21:44 | 130.422    | 70.520        | <b>200.943</b> |
| 21:45-21:59 | 100.901    | 47.710        | <b>148.611</b> |
| 22:00-22:14 | 130.284    | 77.166        | <b>207.450</b> |
| 22:15-22:29 | 94.895     | 36.655        | <b>131.550</b> |
| 22:30-22:44 | 93.799     | 45.062        | <b>138.861</b> |
| 22:45-22:59 | 63.687     | 25.679        | <b>89.366</b>  |
| 23:00-23:14 | 70.858     | 37.879        | <b>108.737</b> |
| 23:15-23:29 | 48.281     | 17.793        | <b>66.074</b>  |
| 23:30-23:44 | 42.854     | 20.670        | <b>63.524</b>  |
| 23:45-23:59 | 33.007     | 12.543        | <b>45.549</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.52 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**

**Propósito: Otros (continuación)**



**Figura 6.23 Distribución Horaria de los Viajes. Propósito: Otros. Modo: Todos**

## 6.7 Resultados Tasas de Viaje según Nivel de Ingreso. Día Laboral en Temporada Normal

La Tabla 6.53 muestra la variación de las tasas de generación de viajes (viajes por hogar y viajes por persona) para las diferentes categorías de ingreso definidas en el estudio.

Los datos muestran que cada hogar en promedio efectúa 10,8 viajes diarios, en tanto que cada habitante de la ciudad en promedio efectúa 2,8 viajes. Estas cifras están influenciadas por la definición de viaje asumida por la EOD, que incluye los viajes cortos a pie. En cualquier caso, se observa que hay relativamente poca variabilidad en los datos, aunque las tasas de generación en el estrato bajo tiende a ser menor que en los estratos medio y alto. La tasa de generación por persona más baja se tiene en el sector Sur Oriente con 2,7 viajes por persona, y la más alta en el Sector Occidente (3,0 viajes por persona en un día).

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Bajo             |                    | Medio            |                    | Alto             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 10,3             | 2,9                | 12,6             | 2,8                | 10,4             | 2,7                | 11,5             | 2,8                |
| Occidente   | 10,6             | 3,1                | 12,6             | 2,9                | 12,7             | 3,5                | 11,7             | 3,0                |
| Oriente     | 6,0              | 2,7                | 9,0              | 2,8                | 12,4             | 2,8                | 9,5              | 2,8                |
| Centro      | 7,1              | 2,9                | 8,7              | 2,8                | 15,7             | 4,6                | 8,4              | 2,9                |
| Sur         | 9,8              | 2,8                | 12,8             | 2,9                | 14,9             | 3,0                | 11,2             | 2,8                |
| Sur Oriente | 9,1              | 2,6                | 11,4             | 2,7                | 12,6             | 2,9                | 10,5             | 2,7                |
| Todas       | 9,6              | 2,8                | 11,4             | 2,8                | 12,5             | 2,9                | 10,8             | 2,8                |

a) Todos los modos

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Bajo             |                    | Medio            |                    | Alto             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 5,0              | 1,4                | 8,3              | 1,9                | 9,3              | 2,1                | 6,8              | 1,7                |
| Occidente   | 5,2              | 1,5                | 8,6              | 2,0                | 11,1             | 2,7                | 7,1              | 1,8                |
| Oriente     | 3,6              | 1,4                | 7,0              | 2,2                | 11,2             | 2,6                | 7,6              | 2,3                |
| Centro      | 2,7              | 1,1                | 4,6              | 1,5                | 12,6             | 3,2                | 4,3              | 1,5                |
| Sur         | 3,9              | 1,1                | 7,5              | 1,7                | 11,4             | 2,3                | 5,6              | 1,4                |
| Sur Oriente | 4,6              | 1,3                | 8,2              | 1,9                | 11,7             | 2,5                | 6,8              | 1,7                |
| Todas       | 4,5              | 1,3                | 7,7              | 1,9                | 11,2             | 2,6                | 6,6              | 1,7                |

b) Motorizados

Tabla 6.53 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso

## 6.8 Resultados Sobre Tiempos de Viaje. Día Laboral en Temporada Normal

En esta sección se presentan los tiempos medios de viaje entre los distintos sectores del Gran Santiago, para el total diario y para los períodos punta mañana, punta tarde y fuera de punta. En cada caso se confeccionaron las siguientes matrices:

- Tiempos de viaje para todos los viajes realizados en el período,
- Tiempos de viaje para transporte privado, público y combinado,
- Tiempos de viaje para modos de transporte desagregados.

La Tabla 6.54 identifica las tablas donde se encuentra cada una de las matrices descritas.

| Matrices de tiempos de viaje          | Períodos     |              |             |                |
|---------------------------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
|                                       | Total Diario | Punta Mañana | Punta Tarde | Fuera de Punta |
| Todos los modos                       | Tabla 6.55   | Tabla 6.71   | Tabla 6.87  | Tabla 6.103    |
| Transporte Público                    | Tabla 6.56   | Tabla 6.72   | Tabla 6.88  | Tabla 6.104    |
| Transporte Privado                    | Tabla 6.57   | Tabla 6.73   | Tabla 6.89  | Tabla 6.105    |
| Transporte Combinado                  | Tabla 6.58   | Tabla 6.74   | Tabla 6.90  | Tabla 6.106    |
| Auto                                  | Tabla 6.59   | Tabla 6.75   | Tabla 6.91  | Tabla 6.107    |
| Bus/Taxibus                           | Tabla 6.60   | Tabla 6.76   | Tabla 6.92  | Tabla 6.108    |
| Taxi                                  | Tabla 6.61   | Tabla 6.77   | Tabla 6.93  | Tabla 6.109    |
| Taxi Colectivo                        | Tabla 6.62   | Tabla 6.78   | Tabla 6.94  | Tabla 6.110    |
| Metro Solo                            | Tabla 6.63   | Tabla 6.79   | Tabla 6.95  | Tabla 6.111    |
| Auto – Metro                          | Tabla 6.64   | Tabla 6.80   | Tabla 6.96  | Tabla 6.112    |
| Bus/Taxibus – Metro                   | Tabla 6.65   | Tabla 6.81   | Tabla 6.97  | Tabla 6.113    |
| Taxi – Metro                          | Tabla 6.66   | Tabla 6.82   | Tabla 6.98  | Tabla 6.114    |
| Taxi Colectivo – Metro                | Tabla 6.67   | Tabla 6.83   | Tabla 6.99  | Tabla 6.115    |
| Otros Metro – Metro                   | Tabla 6.68   | Tabla 6.84   | Tabla 6.100 | Tabla 6.116    |
| Transporte no Motorizado <sup>1</sup> | Tabla 6.69   | Tabla 6.85   | Tabla 6.101 | Tabla 6.117    |
| Otros                                 | Tabla 6.70   | Tabla 6.86   | Tabla 6.102 | Tabla 6.118    |

<sup>1</sup>Incluye caminata y bicicleta. Se presentan los tiempos para cada modo por separado.

**Tabla 6.54 Identificación de Tablas donde se encuentran las matrices de tiempos de viaje a nivel de sectores incluidas en este informe**

### 6.8.1 Resultados tiempos de viaje, total diario

La Tabla 6-54 presenta los tiempos medios de viaje entre los diferentes sectores del Gran Santiago a lo largo de todo el día. Los datos muestran que el viaje promedio tiene una duración de 26 minutos; así, dado que cada persona realiza en promedio 2,82 viajes diarios, se concluye que cada santiaguino, en promedio, gasta diariamente aproximadamente 73 minutos diarios en movilizarse.

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:18           | 0:53        | 0:52        | 0:39        | 1:07        | 1:09        | <b>0:26</b> |
| Occidente     | 0:50           | 0:18        | 1:02        | 0:39        | 0:41        | 1:05        | <b>0:25</b> |
| Oriente       | 0:55           | 1:06        | 0:19        | 0:33        | 1:04        | 0:50        | <b>0:29</b> |
| Centro        | 0:44           | 0:43        | 0:35        | 0:15        | 0:47        | 1:00        | <b>0:33</b> |
| Sur           | 1:02           | 0:45        | 0:59        | 0:43        | 0:15        | 0:38        | <b>0:22</b> |
| Sur-Oriente   | 1:05           | 1:04        | 0:45        | 0:54        | 0:36        | 0:18        | <b>0:26</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:26</b>    | <b>0:26</b> | <b>0:29</b> | <b>0:30</b> | <b>0:22</b> | <b>0:27</b> | <b>0:26</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.55 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

Como es de esperar, los datos muestran que los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se realizan hacia y desde los sectores externos, que en general son mayores de una hora. Los viajes intrasectoriales tienen una duración promedio entre quince y veinte minutos.

No se observa mucha variabilidad entre los tiempos medio de viaje de los sectores internos. Los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se hacen hacia y desde el Centro, con una duración promedio de 33 minutos; los menores tiempos de viaje corresponden al sector sur, con 22 minutos de duración media.

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:34           | 1:08        | 1:06        | 0:44        | 1:19        | 1:32        | <b>0:46</b> |
| Occidente     | 1:05           | 0:31        | 1:07        | 0:43        | 0:55        | 1:17        | <b>0:42</b> |
| Oriente       | 1:10           | 1:13        | 0:31        | 0:35        | 1:15        | 1:02        | <b>0:49</b> |
| Centro        | 0:51           | 0:48        | 0:38        | 0:26        | 0:53        | 1:04        | <b>0:46</b> |
| Sur           | 1:18           | 0:57        | 1:07        | 0:47        | 0:32        | 0:51        | <b>0:43</b> |
| Sur-Oriente   | 1:25           | 1:14        | 0:56        | 0:57        | 0:49        | 0:30        | <b>0:43</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:48</b>    | <b>0:44</b> | <b>0:47</b> | <b>0:42</b> | <b>0:44</b> | <b>0:45</b> | <b>0:45</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.56 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:17           | 0:38        | 0:36        | 0:28        | 0:55        | 0:50        | <b>0:24</b> |
| Occidente     | 0:36           | 0:18        | 0:45        | 0:30        | 0:31        | 0:49        | <b>0:23</b> |
| Oriente       | 0:37           | 0:47        | 0:18        | 0:29        | 0:44        | 0:37        | <b>0:22</b> |
| Centro        | 0:26           | 0:34        | 0:32        | 0:16        | 0:33        | 0:42        | <b>0:28</b> |
| Sur           | 0:40           | 0:37        | 0:42        | 0:33        | 0:18        | 0:30        | <b>0:24</b> |
| Sur-Oriente   | 0:49           | 0:53        | 0:33        | 0:41        | 0:28        | 0:18        | <b>0:25</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:24</b>    | <b>0:25</b> | <b>0:22</b> | <b>0:27</b> | <b>0:24</b> | <b>0:26</b> | <b>0:24</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.57 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:56           | 1:42        | 0:50        | 0:36        | 1:26        | 1:03        | <b>1:10</b> |
| Occidente     | 0:55           | 0:30        | 0:49        | 0:44        | 0:51        | 1:03        | <b>0:47</b> |
| Oriente       | 1:46           | 1:06        | 0:39        | 0:45        | 1:04        | 1:00        | <b>0:49</b> |
| Centro        |                | 0:58        | 0:43        | 0:29        | 0:38        | 0:55        | <b>0:48</b> |
| Sur           | 1:06           | 1:42        | 1:21        | 0:54        | 0:35        | 1:30        | <b>1:05</b> |
| Sur-Oriente   | 1:23           | 0:51        | 0:54        | 0:44        | 0:51        | 1:18        | <b>0:56</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:05</b>    | <b>1:08</b> | <b>0:47</b> | <b>0:44</b> | <b>0:51</b> | <b>1:08</b> | <b>0:54</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.58 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado.**

**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:18           | 0:39        | 0:36        | 0:26        | 0:54        | 0:50        | <b>0:24</b> |
| Occidente     | 0:35           | 0:18        | 0:46        | 0:30        | 0:31        | 0:49        | <b>0:24</b> |
| Oriente       | 0:37           | 0:47        | 0:18        | 0:29        | 0:44        | 0:37        | <b>0:23</b> |
| Centro        | 0:25           | 0:34        | 0:32        | 0:16        | 0:34        | 0:43        | <b>0:29</b> |
| Sur           | 0:40           | 0:37        | 0:42        | 0:33        | 0:18        | 0:31        | <b>0:24</b> |
| Sur-Oriente   | 0:49           | 0:54        | 0:33        | 0:41        | 0:28        | 0:19        | <b>0:25</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:24</b>    | <b>0:25</b> | <b>0:22</b> | <b>0:28</b> | <b>0:24</b> | <b>0:26</b> | <b>0:24</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.59 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:35           | 1:09        | 1:07        | 0:44        | 1:21        | 1:33        | <b>0:47</b> |
| Occidente     | 1:06           | 0:33        | 1:12        | 0:45        | 0:56        | 1:19        | <b>0:44</b> |
| Oriente       | 1:12           | 1:18        | 0:32        | 0:40        | 1:22        | 1:01        | <b>0:52</b> |
| Centro        | 0:50           | 0:50        | 0:44        | 0:28        | 0:55        | 1:08        | <b>0:50</b> |
| Sur           | 1:19           | 0:58        | 1:14        | 0:49        | 0:35        | 0:54        | <b>0:46</b> |
| Sur-Oriente   | 1:24           | 1:18        | 0:55        | 1:00        | 0:50        | 0:32        | <b>0:45</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:48</b>    | <b>0:46</b> | <b>0:50</b> | <b>0:45</b> | <b>0:47</b> | <b>0:48</b> | <b>0:47</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.60 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:13           | 0:21        | 0:34        | 0:37        | 1:04        | 1:05        | <b>0:24</b> |
| Occidente     | 0:40           | 0:14        | 0:26        | 0:26        | 0:25        | 1:00        | <b>0:19</b> |
| Oriente       | 0:32           | 0:32        | 0:17        | 0:18        | 0:35        | 0:28        | <b>0:19</b> |
| Centro        | 0:34           | 0:26        | 0:22        | 0:18        | 0:22        | 0:30        | <b>0:21</b> |
| Sur           | 0:45           | 0:37        | 0:22        | 0:25        | 0:15        | 0:11        | <b>0:17</b> |
| Sur-Oriente   | 0:45           | 0:34        | 0:22        | 0:25        | 0:36        | 0:17        | <b>0:20</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:22</b>    | <b>0:18</b> | <b>0:19</b> | <b>0:22</b> | <b>0:19</b> | <b>0:19</b> | <b>0:20</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.61 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:16           | 0:30        |             | 0:27        | 0:45        | 1:00        | <b>0:18</b> |
| Occidente     | 0:40           | 0:20        | 0:35        | 0:32        | 0:46        | 0:26        | <b>0:21</b> |
| Oriente       |                |             | 0:27        | 0:33        | 0:43        | 0:37        | <b>0:31</b> |
| Centro        | 0:53           | 0:27        |             | 0:19        | 0:41        | 0:55        | <b>0:33</b> |
| Sur           | 1:07           | 0:37        | 0:55        | 0:42        | 0:22        | 0:26        | <b>0:23</b> |
| Sur-Oriente   | 0:55           | 0:20        | 0:40        | 0:35        | 0:37        | 0:21        | <b>0:23</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:24</b>    | <b>0:21</b> | <b>0:31</b> | <b>0:29</b> | <b>0:24</b> | <b>0:22</b> | <b>0:23</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.62 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 0:34        | 0:26        | 0:22        | 0:27        | 1:12        | <b>0:32</b> |
| Occidente     | 0:37           | 0:22        | 0:40        | 0:27        | 0:37        | 0:53        | <b>0:31</b> |
| Oriente       | 0:32           | 0:42        | 0:20        | 0:26        | 0:46        | 0:39        | <b>0:28</b> |
| Centro        | 0:35           | 0:30        | 0:27        | 0:21        | 0:32        | 0:39        | <b>0:28</b> |
| Sur           | 0:33           | 0:40        | 0:41        | 0:32        | 0:18        | 0:24        | <b>0:33</b> |
| Sur-Oriente   | 1:09           | 0:41        | 0:47        | 0:35        | 0:30        | 0:19        | <b>0:38</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:40</b>    | <b>0:32</b> | <b>0:28</b> | <b>0:26</b> | <b>0:34</b> | <b>0:37</b> | <b>0:29</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.63 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 0:33        |             | 0:56        |             | <b>0:47</b> |
| Occidente     |                |             | 0:51        | 0:44        | 1:15        | 0:30        | <b>0:46</b> |
| Oriente       |                | 0:47        | 0:34        | 0:44        | 0:42        | 0:55        | <b>0:43</b> |
| Centro        |                | 1:02        | 0:46        | 0:25        | 0:42        | 0:53        | <b>0:51</b> |
| Sur           |                |             | 1:05        | 0:48        |             |             | <b>0:53</b> |
| Sur-Oriente   |                | 0:43        | 0:48        | 0:42        | 1:10        |             | <b>0:44</b> |
| <b>Total</b>  |                | <b>0:54</b> | <b>0:44</b> | <b>0:43</b> | <b>0:52</b> | <b>0:51</b> | <b>0:46</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.64 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 1:17        | 1:03        | 0:55        | 1:12        | 1:22        | <b>1:05</b> |
| Occidente     | 1:14           | 0:55        | 1:00        | 0:51        | 0:56        | 1:16        | <b>0:58</b> |
| Oriente       | 1:00           | 1:07        | 0:39        | 0:42        | 1:11        | 1:18        | <b>1:03</b> |
| Centro        | 0:57           | 0:54        | 0:52        | 0:35        | 1:03        | 1:06        | <b>0:57</b> |
| Sur           | 1:03           | 1:01        | 1:06        | 0:55        | 1:07        | 1:58        | <b>1:02</b> |
| Sur-Oriente   | 1:14           | 1:02        | 1:08        | 1:00        | 1:02        | 0:59        | <b>1:04</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:02</b>    | <b>1:02</b> | <b>1:00</b> | <b>0:52</b> | <b>1:06</b> | <b>1:15</b> | <b>1:01</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.65 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus/Taxibus-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 0:33        |             |             |             | <b>0:33</b> |
| Occidente     |                |             | 0:36        | 0:45        | 0:45        |             | <b>0:40</b> |
| Oriente       | 0:40           | 0:58        | 0:28        | 0:44        |             | 1:01        | <b>0:41</b> |
| Centro        |                | 0:30        | 0:36        | 0:31        | 0:30        | 0:45        | <b>0:35</b> |
| Sur           |                |             | 0:40        | 0:30        |             | 0:30        | <b>0:32</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 1:02        | 0:55        |             |             | <b>0:58</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:40</b>    | <b>0:50</b> | <b>0:35</b> | <b>0:43</b> | <b>0:36</b> | <b>0:50</b> | <b>0:40</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.66 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 0:54        | 0:48        |             | 0:54        | 1:35        | <b>1:06</b> |
| Occidente     |                | 0:41        | 0:51        | 0:44        | 0:58        | 1:03        | <b>0:50</b> |
| Oriente       | 1:30           | 1:04        | 0:36        | 0:43        | 1:05        | 1:06        | <b>0:59</b> |
| Centro        |                | 0:49        | 0:37        | 0:32        | 0:48        | 1:00        | <b>0:49</b> |
| Sur           | 1:00           | 0:56        | 0:53        | 0:42        | 0:27        | 0:47        | <b>0:46</b> |
| Sur-Oriente   | 1:36           | 1:01        | 1:06        | 0:57        | 1:03        | 0:37        | <b>1:03</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:26</b>    | <b>0:57</b> | <b>0:51</b> | <b>0:45</b> | <b>0:54</b> | <b>1:03</b> | <b>0:53</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.67 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 1:25        | 1:26        | 1:00        | 1:07        | 1:44        | <b>1:21</b> |
| Occidente     | 1:05           |             | 1:20        | 1:05        | 1:15        | 1:15        | <b>1:13</b> |
| Oriente       | 1:19           | 1:15        | 0:44        | 1:00        | 1:15        | 1:59        | <b>1:11</b> |
| Centro        |                | 0:30        | 0:57        |             | 1:11        | 1:58        | <b>1:16</b> |
| Sur           | 1:14           | 1:05        | 0:57        | 0:54        |             |             | <b>1:02</b> |
| Sur-Oriente   | 1:22           | 1:25        | 1:02        | 1:04        |             | 0:45        | <b>1:02</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:16</b>    | <b>1:10</b> | <b>1:09</b> | <b>1:02</b> | <b>1:12</b> | <b>1:23</b> | <b>1:11</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.68 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:10           | 0:16        | 0:19        | 0:21        | 0:06        | 0:11        | <b>0:11</b> |
| Occidente     | 0:15           | 0:11        | 0:06        | 0:18        | 0:10        | 0:08        | <b>0:11</b> |
| Oriente       | 0:23           | 0:17        | 0:12        | 0:25        | 0:16        | 0:17        | <b>0:12</b> |
| Centro        | 0:22           | 0:21        | 0:20        | 0:12        | 0:19        | 0:21        | <b>0:12</b> |
| Sur           | 0:05           | 0:11        | 0:09        | 0:16        | 0:09        | 0:11        | <b>0:09</b> |
| Sur-Oriente   | 0:11           | 0:12        | 0:14        | 0:31        | 0:10        | 0:11        | <b>0:11</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:11</b>    | <b>0:11</b> | <b>0:12</b> | <b>0:12</b> | <b>0:09</b> | <b>0:11</b> | <b>0:11</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.69 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm) para Transporte no Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:19           | 0:28        | 0:39        | 0:29        | 0:30        | 0:27        | <b>0:20</b> |
| Occidente     | 0:31           | 0:18        | 0:25        | 0:32        | 0:29        | 1:01        | <b>0:19</b> |
| Oriente       | 0:33           | 0:23        | 0:19        | 0:35        | 3:00        | 0:35        | <b>0:23</b> |
| Centro        | 0:29           | 0:35        | 0:14        | 0:12        | 0:34        | 0:41        | <b>0:21</b> |
| Sur           | 0:33           | 0:20        | 2:00        | 0:37        | 0:15        | 0:27        | <b>0:16</b> |
| Sur-Oriente   | 0:27           | 0:53        | 0:32        | 1:56        | 0:24        | 0:13        | <b>0:16</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:20</b>    | <b>0:19</b> | <b>0:22</b> | <b>0:25</b> | <b>0:16</b> | <b>0:16</b> | <b>0:18</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.69 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm) para Transporte no Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Todo el Día (continuación)**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:32           | 1:13        | 0:49        | 0:33        | 1:27        | 1:27        | <b>0:41</b> |
| Occidente     | 1:01           | 0:29        | 1:16        | 0:37        | 0:59        | 1:14        | <b>0:35</b> |
| Oriente       | 0:59           | 1:20        | 0:27        | 0:46        | 1:00        | 1:00        | <b>0:39</b> |
| Centro        | 0:36           | 0:37        | 0:48        | 0:23        | 0:45        | 1:08        | <b>0:39</b> |
| Sur           | 1:16           | 0:57        | 1:00        | 0:43        | 0:27        | 0:49        | <b>0:33</b> |
| Sur-Oriente   | 1:31           | 1:14        | 0:56        | 0:59        | 0:40        | 0:30        | <b>0:37</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:41</b>    | <b>0:36</b> | <b>0:37</b> | <b>0:36</b> | <b>0:33</b> | <b>0:38</b> | <b>0:37</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.70 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito : Todos.**

**Período: Todo el día**

## 6.8.2 Resultados tiempos de viaje, punta mañana

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:21           | 0:53        | 0:59        | 0:43        | 0:54        | 0:47        | <b>0:30</b> |
| Occidente     | 1:01           | 0:20        | 1:07        | 0:43        | 0:46        | 1:08        | <b>0:35</b> |
| Oriente       | 0:44           | 0:52        | 0:19        | 0:34        | 0:44        | 0:37        | <b>0:25</b> |
| Centro        | 0:30           | 0:35        | 0:35        | 0:16        | 0:32        | 0:40        | <b>0:23</b> |
| Sur           | 1:08           | 0:48        | 1:06        | 0:45        | 0:20        | 0:36        | <b>0:31</b> |
| Sur-Oriente   | 1:12           | 1:07        | 0:52        | 0:57        | 0:39        | 0:20        | <b>0:35</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:31</b>    | <b>0:26</b> | <b>0:38</b> | <b>0:39</b> | <b>0:24</b> | <b>0:24</b> | <b>0:31</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.71 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:33           | 1:04        | 1:09        | 0:46        | 1:01        | 1:21        | <b>0:45</b> |
| Occidente     | 1:09           | 0:31        | 1:11        | 0:48        | 0:55        | 1:13        | <b>0:50</b> |
| Oriente       | 0:57           | 0:58        | 0:32        | 0:37        | 0:57        | 0:53        | <b>0:38</b> |
| Centro        | 0:35           | 0:30        | 0:37        | 0:26        | 0:37        | 0:49        | <b>0:33</b> |
| Sur           | 1:20           | 0:58        | 1:10        | 0:49        | 0:31        | 0:47        | <b>0:47</b> |
| Sur-Oriente   | 1:26           | 1:14        | 1:04        | 1:02        | 0:50        | 0:30        | <b>0:52</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:47</b>    | <b>0:39</b> | <b>0:59</b> | <b>0:48</b> | <b>0:38</b> | <b>0:37</b> | <b>0:47</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.72 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:16           | 0:37        | 0:38        | 0:36        | 0:37        | 0:29        | <b>0:24</b> |
| Occidente     | 0:46           | 0:19        | 0:51        | 0:30        | 0:36        | 0:58        | <b>0:27</b> |
| Oriente       | 0:37           | 0:47        | 0:17        | 0:31        | 0:45        | 0:28        | <b>0:21</b> |
| Centro        | 0:19           | 0:38        | 0:29        | 0:15        | 0:29        | 0:31        | <b>0:22</b> |
| Sur           | 0:42           | 0:38        | 0:47        | 0:34        | 0:18        | 0:26        | <b>0:26</b> |
| Sur-Oriente   | 0:56           | 0:57        | 0:37        | 0:40        | 0:27        | 0:16        | <b>0:28</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:27</b>    | <b>0:26</b> | <b>0:23</b> | <b>0:30</b> | <b>0:24</b> | <b>0:21</b> | <b>0:25</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.73 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:50           |             | 0:54        | 0:35        |             | 1:00        | <b>0:50</b> |
| Occidente     | 0:38           | 0:45        | 0:53        | 0:46        | 0:41        | 1:50        | <b>0:50</b> |
| Oriente       | 1:10           | 0:35        | 0:35        | 0:42        | 0:41        | 0:51        | <b>0:41</b> |
| Centro        |                |             |             |             |             |             |             |
| Sur           | 1:12           | 0:31        | 1:22        | 0:44        | 0:25        |             | <b>1:01</b> |
| Sur-Oriente   |                | 1:03        | 1:01        | 0:44        | 1:01        | 0:52        | <b>0:52</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:52</b>    | <b>0:50</b> | <b>0:55</b> | <b>0:43</b> | <b>0:47</b> | <b>1:02</b> | <b>0:49</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.74 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado.**  
**Propósito: Todos. Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:17           | 0:37        | 0:38        | 0:30        | 0:37        | 0:29        | <b>0:23</b> |
| Occidente     | 0:46           | 0:19        | 0:51        | 0:30        | 0:36        | 0:58        | <b>0:28</b> |
| Oriente       | 0:37           | 0:47        | 0:17        | 0:31        | 0:45        | 0:28        | <b>0:21</b> |
| Centro        | 0:19           | 0:38        | 0:29        | 0:15        | 0:29        | 0:31        | <b>0:23</b> |
| Sur           | 0:42           | 0:39        | 0:48        | 0:34        | 0:19        | 0:26        | <b>0:26</b> |
| Sur-Oriente   | 0:56           | 0:57        | 0:37        | 0:40        | 0:28        | 0:16        | <b>0:29</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:27</b>    | <b>0:26</b> | <b>0:24</b> | <b>0:29</b> | <b>0:24</b> | <b>0:21</b> | <b>0:25</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.75 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:34           | 1:04        | 1:09        | 0:46        | 1:02        | 1:22        | <b>0:45</b> |
| Occidente     | 1:10           | 0:32        | 1:18        | 0:49        | 0:57        | 1:15        | <b>0:51</b> |
| Oriente       | 0:56           | 0:59        | 0:33        | 0:40        | 1:05        | 0:54        | <b>0:40</b> |
| Centro        | 0:36           | 0:35        | 0:43        | 0:28        | 0:38        | 0:54        | <b>0:36</b> |
| Sur           | 1:21           | 0:59        | 1:16        | 0:50        | 0:34        | 0:49        | <b>0:49</b> |
| Sur-Oriente   | 1:26           | 1:17        | 1:03        | 1:04        | 0:50        | 0:31        | <b>0:52</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:47</b>    | <b>0:40</b> | <b>1:01</b> | <b>0:50</b> | <b>0:41</b> | <b>0:38</b> | <b>0:48</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.76 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:12           |             | 0:29        | 0:48        |             |             | <b>0:35</b> |
| Occidente     | 0:30           | 0:14        |             | 0:15        | 0:30        |             | <b>0:15</b> |
| Oriente       | 0:40           |             | 0:18        | 0:15        |             | 0:15        | <b>0:19</b> |
| Centro        |                | 0:30        | 0:30        | 0:17        | 0:00        |             | <b>0:22</b> |
| Sur           |                |             | 0:15        | 0:20        | 0:08        |             | <b>0:14</b> |
| Sur-Oriente   | 0:45           |             | 0:10        |             | 0:15        | 0:16        | <b>0:17</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:17</b>    | <b>0:14</b> | <b>0:21</b> | <b>0:33</b> | <b>0:14</b> | <b>0:16</b> | <b>0:23</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.77 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:15           |             |             | 0:29        |             |             | <b>0:17</b> |
| Occidente     | 0:50           | 0:20        |             | 0:28        | 1:25        |             | <b>0:23</b> |
| Oriente       |                |             | 0:26        |             |             |             | <b>0:26</b> |
| Centro        | 0:25           |             |             | 0:17        |             |             | <b>0:18</b> |
| Sur           |                |             |             | 0:47        | 0:22        | 0:28        | <b>0:24</b> |
| Sur-Oriente   | 0:55           | 0:50        | 0:49        | 0:42        | 0:35        | 0:24        | <b>0:27</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:18</b>    | <b>0:20</b> | <b>0:41</b> | <b>0:34</b> | <b>0:23</b> | <b>0:25</b> | <b>0:24</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.78 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 0:20        | 0:18        |             |             | <b>0:18</b> |
| Occidente     |                | 0:30        | 0:43        | 0:37        | 0:34        | 0:53        | <b>0:39</b> |
| Oriente       |                | 0:34        | 0:19        | 0:27        | 0:40        | 0:28        | <b>0:26</b> |
| Centro        | 0:15           | 0:22        | 0:31        | 0:21        | 0:29        | 0:27        | <b>0:27</b> |
| Sur           |                | 0:15        | 0:48        | 0:31        | 0:18        | 0:25        | <b>0:34</b> |
| Sur-Oriente   | 1:18           |             | 0:55        | 0:37        |             | 0:26        | <b>0:48</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:54</b>    | <b>0:25</b> | <b>0:35</b> | <b>0:28</b> | <b>0:29</b> | <b>0:31</b> | <b>0:31</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.79 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 0:33        |             |             |             | <b>0:33</b> |
| Occidente     |                |             | 0:50        | 0:46        |             |             | <b>0:47</b> |
| Oriente       |                | 0:35        | 0:28        | 0:43        | 0:41        | 0:45        | <b>0:40</b> |
| Centro        |                |             |             |             |             |             |             |
| Sur           |                |             | 1:05        | 0:46        |             |             | <b>0:53</b> |
| Sur-Oriente   |                | 0:50        | 0:52        | 0:42        | 1:10        |             | <b>0:46</b> |
| <b>Total</b>  |                | <b>0:41</b> | <b>0:45</b> | <b>0:44</b> | <b>0:50</b> | <b>0:45</b> | <b>0:44</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.80 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 1:11        | 1:08        | 1:05        | 0:52        | 1:10        | <b>1:04</b> |
| Occidente     | 0:48           | 0:52        | 0:59        | 0:49        | 0:38        | 1:11        | <b>0:56</b> |
| Oriente       | 1:01           | 1:15        | 0:39        | 0:43        | 1:05        | 1:03        | <b>0:51</b> |
| Centro        | 0:45           | 0:31        | 1:00        |             | 1:15        |             | <b>0:49</b> |
| Sur           | 0:59           | 0:57        | 1:06        | 1:01        | 1:04        | 2:00        | <b>1:05</b> |
| Sur-Oriente   |                | 1:05        | 1:11        | 1:00        | 0:46        | 0:50        | <b>1:05</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:56</b>    | <b>1:00</b> | <b>1:04</b> | <b>0:55</b> | <b>0:56</b> | <b>1:11</b> | <b>1:00</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.81 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus/Taxibus-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |           |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |           | 0:33        |             |             |             | <b>0:33</b> |
| Occidente     |                |           | 0:39        |             | 0:45        |             | <b>0:41</b> |
| Oriente       |                |           |             | 0:38        |             | 1:07        | <b>0:41</b> |
| Centro        |                |           |             |             |             |             |             |
| Sur           |                |           |             |             |             |             | <b>0:52</b> |
| Sur-Oriente   |                |           | 0:45        | 0:55        |             |             |             |
| <b>Total</b>  |                |           | <b>0:39</b> | <b>0:41</b> | <b>0:45</b> | <b>1:07</b> | <b>0:42</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.82 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 0:48        |             | 0:48        |             | <b>0:48</b> |
| Occidente     |                | 1:00        | 0:51        | 0:45        | 0:56        | 1:01        | <b>0:49</b> |
| Oriente       |                |             | 0:45        | 0:55        |             |             | <b>0:51</b> |
| Centro        |                |             | 0:38        | 0:19        |             | 1:00        | <b>0:36</b> |
| Sur           |                | 1:00        | 0:54        | 0:43        | 1:00        | 0:50        | <b>0:49</b> |
| Sur-Oriente   | 1:38           | 0:54        | 1:16        | 1:00        | 0:35        | 0:30        | <b>1:07</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:38</b>    | <b>0:57</b> | <b>0:56</b> | <b>0:47</b> | <b>0:51</b> | <b>0:52</b> | <b>0:53</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.83 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo - Metro.**

**Propósito: Todos. Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |     |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 1:30        |             |     |             | <b>1:30</b> |
| Occidente     | 1:05           |             | 1:08        | 0:45        |     |             | <b>1:01</b> |
| Oriente       |                |             |             |             |     |             |             |
| Centro        |                |             |             |             |     |             |             |
| Sur           | 1:05           | 1:25        | 0:52        | 0:54        |     |             | <b>0:59</b> |
| Sur-Oriente   | 1:22           |             | 1:14        | 1:03        |     | 0:40        | <b>1:06</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:13</b>    | <b>1:25</b> | <b>1:11</b> | <b>0:55</b> |     | <b>0:40</b> | <b>1:05</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.84 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Mañana**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:11           | 0:12        |             | 0:18        |             | 0:10        | <b>0:11</b> |
| Occidente     | 0:10           | 0:11        | 0:09        | 0:28        | 0:15        | 0:10        | <b>0:11</b> |
| Oriente       | 0:28           |             | 0:11        | 0:12        | 0:30        | 0:14        | <b>0:11</b> |
| Centro        | 0:22           | 0:25        | 0:31        | 0:12        | 0:21        | 0:25        | <b>0:13</b> |
| Sur           |                | 0:06        | 0:10        | 0:12        | 0:11        | 0:13        | <b>0:11</b> |
| Sur-Oriente   | 0:10           |             | 0:19        |             | 0:13        | 0:12        | <b>0:12</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:11</b>    | <b>0:11</b> | <b>0:11</b> | <b>0:13</b> | <b>0:11</b> | <b>0:12</b> | <b>0:11</b> |

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:23           | 0:22        | 0:15        | 0:32        |             |             | <b>0:23</b> |
| Occidente     | 0:44           | 0:20        | 0:25        | 0:48        |             |             | <b>0:23</b> |
| Oriente       | 0:20           |             | 0:21        |             |             | 1:12        | <b>0:25</b> |
| Centro        |                | 0:45        |             |             | 0:15        |             | <b>0:29</b> |
| Sur           |                | 0:13        | 2:00        | 1:00        | 0:18        | 0:57        | <b>0:22</b> |
| Sur-Oriente   | 0:27           | 0:53        | 0:58        |             | 0:25        | 0:22        | <b>0:28</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:24</b>    | <b>0:21</b> | <b>0:32</b> | <b>0:43</b> | <b>0:18</b> | <b>0:30</b> | <b>0:24</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.85 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm) para Transporte no Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:30           | 0:52        | 0:41        | 0:37        | 0:55        | 1:05        | <b>0:34</b> |
| Occidente     | 1:06           | 0:28        | 1:18        | 0:32        | 0:51        | 1:39        | <b>0:35</b> |
| Oriente       | 1:05           | 1:09        | 0:24        | 0:37        | 0:14        | 0:44        | <b>0:28</b> |
| Centro        | 1:00           | 0:56        | 0:37        | 0:18        | 0:26        | 0:50        | <b>0:31</b> |
| Sur           | 1:19           | 0:49        | 1:05        | 0:43        | 0:26        | 0:43        | <b>0:34</b> |
| Sur-Oriente   | 1:26           | 0:58        | 0:48        | 1:12        | 0:35        | 0:27        | <b>0:35</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:42</b>    | <b>0:33</b> | <b>0:35</b> | <b>0:36</b> | <b>0:28</b> | <b>0:31</b> | <b>0:33</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.86 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Mañana**

### 6.8.3 Resultados tiempos de viaje, punta tarde

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:19           | 1:01        | 0:52        | 0:38        | 1:22        | 1:23        | <b>0:30</b> |
| Occidente     | 0:47           | 0:18        | 1:01        | 0:40        | 0:48        | 1:19        | <b>0:24</b> |
| Oriente       | 1:08           | 1:18        | 0:21        | 0:35        | 1:19        | 1:03        | <b>0:41</b> |
| Centro        | 0:54           | 0:51        | 0:41        | 0:17        | 0:54        | 1:08        | <b>0:43</b> |
| Sur           | 0:57           | 0:47        | 0:45        | 0:44        | 0:15        | 0:46        | <b>0:21</b> |
| Sur-Oriente   | 0:59           | 1:09        | 0:37        | 0:58        | 0:41        | 0:19        | <b>0:24</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:29</b>    | <b>0:30</b> | <b>0:28</b> | <b>0:27</b> | <b>0:27</b> | <b>0:35</b> | <b>0:30</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.87 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:39           | 1:16        | 1:05        | 0:45        | 1:33        | 1:52        | <b>0:59</b> |
| Occidente     | 1:10           | 0:33        | 0:57        | 0:40        | 0:59        | 1:33        | <b>0:43</b> |
| Oriente       | 1:25           | 1:20        | 0:35        | 0:38        | 1:24        | 1:16        | <b>1:05</b> |
| Centro        | 0:59           | 0:56        | 0:43        | 0:29        | 0:58        | 1:13        | <b>0:55</b> |
| Sur           | 1:22           | 1:03        | 0:46        | 0:48        | 0:37        | 1:02        | <b>0:47</b> |
| Sur-Oriente   | 1:28           | 1:19        | 0:47        | 0:59        | 0:53        | 0:35        | <b>0:44</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:57</b>    | <b>0:53</b> | <b>0:42</b> | <b>0:39</b> | <b>0:56</b> | <b>1:00</b> | <b>0:53</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.88 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:22           | 0:47        | 0:45        | 0:26        | 0:57        | 1:01        | <b>0:32</b> |
| Occidente     | 0:33           | 0:18        | 0:55        | 0:38        | 0:35        | 0:56        | <b>0:25</b> |
| Oriente       | 0:36           | 1:05        | 0:20        | 0:28        | 0:59        | 0:44        | <b>0:27</b> |
| Centro        | 0:33           | 0:39        | 0:39        | 0:22        | 0:43        | 0:50        | <b>0:38</b> |
| Sur           | 0:35           | 0:35        | 0:44        | 0:42        | 0:19        | 0:38        | <b>0:27</b> |
| Sur-Oriente   | 0:43           | 0:51        | 0:32        | 0:46        | 0:31        | 0:21        | <b>0:26</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:26</b>    | <b>0:29</b> | <b>0:25</b> | <b>0:30</b> | <b>0:29</b> | <b>0:35</b> | <b>0:28</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.89 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 1:10           | 2:15        | 0:40        |             | 1:13        | 1:00        | <b>1:26</b> |
| Occidente     |                |             | 1:00        |             | 1:00        |             | <b>1:00</b> |
| Oriente       | 2:23           | 1:11        | 0:53        | 0:45        | 1:39        | 1:18        | <b>1:10</b> |
| Centro        |                | 1:09        | 0:49        | 0:29        | 1:00        | 0:53        | <b>0:50</b> |
| Sur           |                | 1:30        | 1:48        | 1:25        | 0:25        | 1:18        | <b>1:04</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:45        |             |             | 1:00        | <b>0:50</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:23</b>    | <b>1:38</b> | <b>0:51</b> | <b>0:41</b> | <b>1:04</b> | <b>1:07</b> | <b>1:06</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.90 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado.**

**Propósito: Todos. Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:22           | 0:47        | 0:46        | 0:26        | 0:57        | 1:01        | <b>0:32</b> |
| Occidente     | 0:30           | 0:18        | 0:55        | 0:40        | 0:36        | 0:56        | <b>0:25</b> |
| Oriente       | 0:37           | 1:06        | 0:20        | 0:28        | 0:59        | 0:45        | <b>0:27</b> |
| Centro        | 0:33           | 0:40        | 0:39        | 0:22        | 0:43        | 0:51        | <b>0:39</b> |
| Sur           | 0:35           | 0:34        | 0:44        | 0:42        | 0:19        | 0:38        | <b>0:27</b> |
| Sur-Oriente   | 0:43           | 0:51        | 0:32        | 0:46        | 0:31        | 0:22        | <b>0:26</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:26</b>    | <b>0:29</b> | <b>0:25</b> | <b>0:31</b> | <b>0:30</b> | <b>0:36</b> | <b>0:29</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.91 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:40           | 1:18        | 1:08        | 0:45        | 1:34        | 1:51        | <b>1:00</b> |
| Occidente     | 1:10           | 0:36        | 1:06        | 0:43        | 0:57        | 1:35        | <b>0:45</b> |
| Oriente       | 1:29           | 1:27        | 0:37        | 0:49        | 1:34        | 1:15        | <b>1:10</b> |
| Centro        | 0:59           | 1:00        | 0:49        | 0:33        | 1:00        | 1:16        | <b>0:59</b> |
| Sur           | 1:23           | 1:03        | 0:52        | 0:47        | 0:41        | 1:07        | <b>0:51</b> |
| Sur-Oriente   | 1:28           | 1:24        | 0:46        | 1:06        | 0:56        | 0:38        | <b>0:46</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:57</b>    | <b>0:55</b> | <b>0:45</b> | <b>0:44</b> | <b>1:00</b> | <b>1:03</b> | <b>0:56</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.92 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:12           | 0:15        | 0:35        |             |             | 1:05        | <b>0:17</b> |
| Occidente     | 0:45           | 0:15        |             | 0:27        | 0:28        |             | <b>0:27</b> |
| Oriente       | 0:30           | 0:45        | 0:23        | 0:32        |             |             | <b>0:24</b> |
| Centro        |                | 0:10        | 0:32        | 0:20        | 0:35        |             | <b>0:25</b> |
| Sur           |                | 0:41        |             |             | 0:14        | 0:10        | <b>0:21</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:25        |             |             | 0:15        | <b>0:15</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:27</b>    | <b>0:25</b> | <b>0:25</b> | <b>0:23</b> | <b>0:17</b> | <b>0:16</b> | <b>0:22</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.93 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:16           |             |             |             | 0:50        |             | <b>0:19</b> |
| Occidente     | 0:30           | 0:20        |             |             |             |             | <b>0:20</b> |
| Oriente       |                |             | 0:38        |             | 1:10        | 0:40        | <b>0:44</b> |
| Centro        | 0:22           | 0:26        |             | 0:26        | 0:57        | 1:34        | <b>0:36</b> |
| Sur           |                | 0:40        |             |             | 0:23        | 0:35        | <b>0:24</b> |
| Sur-Oriente   |                |             |             | 0:15        | 0:28        | 0:23        | <b>0:23</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:18</b>    | <b>0:21</b> | <b>0:38</b> | <b>0:25</b> | <b>0:25</b> | <b>0:24</b> | <b>0:23</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.94 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 0:34        |             |             |             |             | <b>0:34</b> |
| Occidente     | 0:35           | 0:20        | 0:30        | 0:23        | 1:00        | 0:54        | <b>0:26</b> |
| Oriente       | 0:58           | 0:45        | 0:23        | 0:30        | 0:53        | 0:55        | <b>0:34</b> |
| Centro        |                | 0:35        | 0:30        | 0:21        | 0:36        | 0:48        | <b>0:32</b> |
| Sur           |                | 0:54        | 0:38        | 0:20        | 0:22        | 0:20        | <b>0:30</b> |
| Sur-Oriente   |                | 0:44        | 0:50        | 0:34        | 0:26        | 0:18        | <b>0:38</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:45</b>    | <b>0:34</b> | <b>0:30</b> | <b>0:26</b> | <b>0:42</b> | <b>0:41</b> | <b>0:32</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.95 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             |             |             | 0:55        |             | <b>0:55</b> |
| Occidente     |                |             | 1:00        |             |             |             | <b>1:00</b> |
| Oriente       |                | 0:33        | 0:49        | 0:45        | 0:45        | 0:59        | <b>0:50</b> |
| Centro        |                | 1:30        | 0:49        | 0:25        | 1:00        | 0:52        | <b>0:54</b> |
| Sur           |                |             |             | 1:25        |             |             | <b>1:25</b> |
| Sur-Oriente   |                |             |             |             |             |             |             |
| <b>Total</b>  |                | <b>1:05</b> | <b>0:51</b> | <b>0:46</b> | <b>0:52</b> | <b>0:56</b> | <b>0:53</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.96 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 3:00        | 0:47        | 0:40        | 2:00        | 2:20        | <b>1:22</b> |
| Occidente     | 1:10           | 0:30        | 0:53        | 0:45        | 1:10        |             | <b>0:59</b> |
| Oriente       | 1:00           | 1:07        | 0:28        | 0:52        | 1:08        | 1:24        | <b>1:09</b> |
| Centro        | 0:58           | 1:00        | 0:53        | 0:00        | 0:53        | 1:20        | <b>0:59</b> |
| Sur           | 1:18           | 1:09        | 0:55        | 1:03        | 2:40        |             | <b>1:10</b> |
| Sur-Oriente   | 1:30           | 1:26        | 1:10        | 1:23        | 1:22        |             | <b>1:24</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:04</b>    | <b>1:07</b> | <b>0:50</b> | <b>1:00</b> | <b>1:10</b> | <b>1:24</b> | <b>1:07</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.97 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus/Taxibus-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |     |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-----|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             |             |             |     |             |             |
| Occidente     |                |             |             |             |     |             |             |
| Oriente       |                |             |             |             |     | 1:15        | <b>1:15</b> |
| Centro        |                | 0:30        | 0:45        | 0:31        |     | 0:45        | <b>0:39</b> |
| Sur           |                |             |             |             |     |             |             |
| Sur-Oriente   |                |             |             |             |     |             |             |
| <b>Total</b>  |                | <b>0:30</b> | <b>0:45</b> | <b>0:31</b> |     | <b>0:56</b> | <b>0:41</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.98 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 0:54        |             |             | 1:00        |             | <b>0:56</b> |
| Occidente     |                | 1:00        |             | 0:40        | 1:00        | 1:21        | <b>0:59</b> |
| Oriente       | 1:30           | 0:58        | 0:30        | 0:50        | 1:06        | 1:14        | <b>1:04</b> |
| Centro        |                | 0:49        | 0:57        | 0:40        | 0:48        | 1:01        | <b>0:53</b> |
| Sur           |                | 1:09        |             | 0:56        |             | 0:45        | <b>0:58</b> |
| Sur-Oriente   |                | 1:04        |             |             | 1:00        | 0:45        | <b>1:01</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:30</b>    | <b>0:58</b> | <b>0:47</b> | <b>0:48</b> | <b>0:58</b> | <b>1:08</b> | <b>0:59</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.99 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo - Metro.**  
**Propósito: Todos. Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                | 1:25        | 0:50        | 1:00        | 0:50        | 1:40        | <b>1:14</b> |
| Occidente     |                |             | 1:40        | 1:30        |             | 1:15        | <b>1:31</b> |
| Oriente       | 1:19           | 1:40        |             | 1:00        | 0:59        | 1:59        | <b>1:14</b> |
| Centro        |                |             | 1:00        |             | 1:07        | 2:03        | <b>1:35</b> |
| Sur           |                |             | 1:10        |             |             |             | <b>1:10</b> |
| Sur-Oriente   |                |             |             |             |             | 0:50        | <b>0:50</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:19</b>    | <b>1:30</b> | <b>1:20</b> | <b>1:15</b> | <b>1:01</b> | <b>1:32</b> | <b>1:18</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.100 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:10           | 0:09        | 0:25        | 0:23        |             | 0:15        | <b>0:10</b> |
| Occidente     | 0:13           | 0:10        |             | 0:23        | 0:06        |             | <b>0:10</b> |
| Oriente       |                |             | 0:12        | 0:21        | 0:19        | 0:15        | <b>0:13</b> |
| Centro        | 0:28           | 0:14        | 0:29        | 0:12        | 0:19        |             | <b>0:13</b> |
| Sur           |                | 0:13        | 0:15        | 0:14        | 0:08        | 0:13        | <b>0:09</b> |
| Sur-Oriente   |                | 0:06        | 0:18        | 2:45        | 0:15        | 0:10        | <b>0:11</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:10</b>    | <b>0:10</b> | <b>0:13</b> | <b>0:13</b> | <b>0:09</b> | <b>0:11</b> | <b>0:10</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.101 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm) para Transporte no Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Punta Tarde**

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:22           | 0:10        |             |             |             |             | <b>0:22</b> |
| Occidente     | 0:27           | 0:16        |             | 0:43        | 0:31        |             | <b>0:18</b> |
| Oriente       | 0:25           | 0:15        | 0:26        |             |             | 0:19        | <b>0:25</b> |
| Centro        | 0:35           | 0:30        | 0:05        | 0:07        | 0:00        | 0:07        | <b>0:15</b> |
| Sur           | 0:05           | 1:20        |             | 0:19        | 0:17        | 0:19        | <b>0:17</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:30        |             | 1:02        | 0:12        | <b>0:15</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:22</b>    | <b>0:17</b> | <b>0:26</b> | <b>0:15</b> | <b>0:18</b> | <b>0:13</b> | <b>0:18</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.101 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm) para Transporte no Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Punta Tarde (continuación)**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:36           | 1:35        | 1:04        | 0:37        | 1:25        | 1:43        | <b>0:55</b> |
| Occidente     | 1:30           | 0:34        | 2:27        | 1:14        | 0:59        | 1:24        | <b>0:43</b> |
| Oriente       | 1:20           | 1:26        | 0:36        | 0:20        | 1:50        | 1:30        | <b>1:07</b> |
| Centro        | 0:33           | 0:40        | 0:39        | 0:25        | 1:15        | 1:16        | <b>0:46</b> |
| Sur           | 1:00           | 1:04        | 1:42        |             | 0:29        | 0:43        | <b>0:34</b> |
| Sur-Oriente   | 0:30           | 2:01        | 0:51        |             | 0:44        | 0:32        | <b>0:35</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:41</b>    | <b>0:46</b> | <b>0:48</b> | <b>0:35</b> | <b>0:41</b> | <b>0:49</b> | <b>0:45</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.102 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Tarde**

#### 6.8.4 Resultados tiempos de viaje, fuera de punta

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:16           | 0:48        | 0:50        | 0:38        | 0:55        | 1:01        | <b>0:22</b> |
| Occidente     | 0:44           | 0:17        | 0:59        | 0:41        | 0:32        | 1:02        | <b>0:23</b> |
| Oriente       | 0:53           | 0:55        | 0:18        | 0:31        | 0:47        | 0:43        | <b>0:25</b> |
| Centro        | 0:35           | 0:38        | 0:31        | 0:15        | 0:46        | 0:54        | <b>0:26</b> |
| Sur           | 1:00           | 0:47        | 0:53        | 0:45        | 0:13        | 0:36        | <b>0:19</b> |
| Sur-Oriente   | 1:03           | 0:56        | 0:42        | 0:53        | 0:33        | 0:18        | <b>0:26</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:22</b>    | <b>0:23</b> | <b>0:26</b> | <b>0:30</b> | <b>0:17</b> | <b>0:24</b> | <b>0:23</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.103 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:31           | 1:09        | 0:58        | 0:41        | 0:59        | 1:20        | <b>0:42</b> |
| Occidente     | 0:54           | 0:27        | 1:06        | 0:43        | 0:39        | 1:15        | <b>0:37</b> |
| Oriente       | 0:57           | 1:00        | 0:28        | 0:32        | 1:01        | 0:49        | <b>0:37</b> |
| Centro        | 0:44           | 0:40        | 0:32        | 0:24        | 0:51        | 0:57        | <b>0:39</b> |
| Sur           | 1:05           | 1:00        | 1:08        | 0:47        | 0:29        | 0:48        | <b>0:41</b> |
| Sur-Oriente   | 1:08           | 1:10        | 0:48        | 0:53        | 0:48        | 0:26        | <b>0:39</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:41</b>    | <b>0:37</b> | <b>0:41</b> | <b>0:41</b> | <b>0:37</b> | <b>0:37</b> | <b>0:39</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.104 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:22           | 0:33        | 0:31        | 0:24        | 0:28        | 0:50        | <b>0:25</b> |
| Occidente     | 0:36           | 0:20        | 0:44        | 0:34        | 0:33        | 0:30        | <b>0:25</b> |
| Oriente       | 0:51           | 0:47        | 0:18        | 0:27        | 0:28        | 0:38        | <b>0:22</b> |
| Centro        | 0:22           | 0:44        | 0:30        | 0:16        | 0:28        | 0:29        | <b>0:25</b> |
| Sur           | 0:39           | 0:33        | 0:35        | 0:42        | 0:20        | 0:26        | <b>0:24</b> |
| Sur-Oriente   | 1:10           | 0:28        | 0:33        | 0:52        | 0:33        | 0:22        | <b>0:28</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:28</b>    | <b>0:26</b> | <b>0:21</b> | <b>0:28</b> | <b>0:23</b> | <b>0:25</b> | <b>0:24</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.105 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             |             | 0:50        |             |             | <b>0:50</b> |
| Occidente     |                |             | 0:20        |             | 1:15        |             | <b>0:32</b> |
| Oriente       |                | 0:15        | 0:32        | 1:13        |             |             | <b>0:43</b> |
| Centro        |                |             |             |             |             |             | <b>0:26</b> |
| Sur           | 0:45           |             |             | 0:30        | 0:30        |             | <b>0:33</b> |
| Sur-Oriente   | 1:30           | 0:40        | 0:45        |             |             | 1:31        | <b>1:17</b> |
| <b>Total</b>  | <b>1:14</b>    | <b>0:34</b> | <b>0:30</b> | <b>0:59</b> | <b>0:40</b> | <b>1:31</b> | <b>0:57</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.106 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos. Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:22           | 0:33        | 0:27        | 0:25        | 0:28        | 0:50        | <b>0:24</b> |
| Occidente     | 0:36           | 0:20        | 0:45        | 0:32        | 0:36        | 0:30        | <b>0:25</b> |
| Oriente       | 0:52           | 0:47        | 0:18        | 0:28        | 0:28        | 0:39        | <b>0:22</b> |
| Centro        | 0:23           | 0:47        | 0:30        | 0:14        | 0:28        | 0:29        | <b>0:26</b> |
| Sur           | 0:39           | 0:33        | 0:34        | 0:41        | 0:21        | 0:28        | <b>0:25</b> |
| Sur-Oriente   | 1:10           | 0:28        | 0:33        | 0:58        | 0:32        | 0:22        | <b>0:29</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:28</b>    | <b>0:26</b> | <b>0:21</b> | <b>0:29</b> | <b>0:24</b> | <b>0:26</b> | <b>0:25</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.107 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:32           | 1:10        | 0:59        | 0:41        | 1:02        | 1:24        | <b>0:42</b> |
| Occidente     | 0:58           | 0:31        | 1:09        | 0:43        | 0:39        | 1:15        | <b>0:40</b> |
| Oriente       | 1:01           | 1:04        | 0:31        | 0:37        | 1:05        | 0:50        | <b>0:41</b> |
| Centro        | 0:44           | 0:43        | 0:39        | 0:26        | 0:53        | 1:00        | <b>0:43</b> |
| Sur           | 1:02           | 1:02        | 1:20        | 0:50        | 0:33        | 0:52        | <b>0:46</b> |
| Sur-Oriente   | 1:08           | 1:11        | 0:47        | 0:56        | 0:51        | 0:31        | <b>0:43</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:41</b>    | <b>0:42</b> | <b>0:44</b> | <b>0:43</b> | <b>0:41</b> | <b>0:42</b> | <b>0:42</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.108 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:20           |             | 0:40        | 0:17        |             |             | <b>0:26</b> |
| Occidente     |                | 0:14        | 0:30        | 0:51        | 0:20        |             | <b>0:23</b> |
| Oriente       | 0:20           |             | 0:15        | 0:27        |             | 0:13        | <b>0:17</b> |
| Centro        | 0:15           | 0:30        |             | 0:18        | 0:20        |             | <b>0:19</b> |
| Sur           |                |             |             | 1:00        | 0:13        | 0:12        | <b>0:15</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:23        | 0:26        | 0:55        | 0:17        | <b>0:21</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:19</b>    | <b>0:19</b> | <b>0:20</b> | <b>0:23</b> | <b>0:16</b> | <b>0:16</b> | <b>0:19</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.109 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:21           | 0:35        |             | 0:26        |             |             | <b>0:24</b> |
| Occidente     |                | 0:19        |             | 1:08        |             |             | <b>0:20</b> |
| Oriente       |                |             | 0:17        | 0:33        |             |             | <b>0:20</b> |
| Centro        | 0:31           | 0:15        |             | 0:15        | 0:24        | 1:00        | <b>0:23</b> |
| Sur           | 1:00           | 0:25        |             | 1:00        | 0:22        | 0:20        | <b>0:22</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:44        | 0:32        | 0:21        | 0:20        | <b>0:21</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:24</b>    | <b>0:19</b> | <b>0:28</b> | <b>0:35</b> | <b>0:22</b> | <b>0:20</b> | <b>0:21</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.110 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 0:36        |             | 0:30        | 1:30        | <b>0:53</b> |
| Occidente     | 0:30           | 0:15        | 1:16        | 0:24        | 0:30        |             | <b>0:27</b> |
| Oriente       | 0:30           | 0:43        | 0:16        | 0:23        | 0:38        | 0:33        | <b>0:23</b> |
| Centro        |                | 0:20        | 0:24        | 0:22        | 0:23        | 0:34        | <b>0:23</b> |
| Sur           | 0:25           | 0:49        | 0:41        | 0:27        | 0:10        | 0:12        | <b>0:32</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:54        | 0:37        |             | 0:15        | <b>0:38</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:28</b>    | <b>0:27</b> | <b>0:25</b> | <b>0:25</b> | <b>0:27</b> | <b>0:36</b> | <b>0:26</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.111 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             |             |             |             |             | <b>1:15</b> |
| Occidente     |                |             |             |             | 1:15        |             | <b>0:45</b> |
| Oriente       |                |             |             | 0:45        |             |             |             |
| Centro        |                |             |             |             |             |             |             |
| Sur           |                |             |             |             |             |             |             |
| Sur-Oriente   |                | 0:40        | 0:45        |             |             |             | <b>0:42</b> |
| <b>Total</b>  |                | <b>0:40</b> | <b>0:45</b> | <b>0:45</b> | <b>1:15</b> |             | <b>0:46</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.112 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             | 1:00        | 1:01        |             | 1:01        | <b>1:00</b> |
| Occidente     | 0:45           | 1:00        | 0:55        | 1:07        | 1:00        | 1:15        | <b>0:58</b> |
| Oriente       | 0:36           | 1:15        |             | 0:40        | 1:00        | 0:46        | <b>0:44</b> |
| Centro        | 0:45           | 0:30        | 0:44        | 0:30        | 1:31        | 0:30        | <b>0:45</b> |
| Sur           | 0:31           |             | 0:56        | 0:52        | 0:40        |             | <b>0:52</b> |
| Sur-Oriente   |                | 1:03        | 1:13        | 0:49        | 0:40        |             | <b>0:58</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:39</b>    | <b>0:45</b> | <b>0:57</b> | <b>0:52</b> | <b>1:04</b> | <b>0:50</b> | <b>0:53</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.113 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus/Taxibus-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             |             |             |             |             |             |
| Occidente     |                |             | 0:20        |             |             |             | <b>0:20</b> |
| Oriente       |                | 0:15        | 0:25        | 1:19        |             |             | <b>0:47</b> |
| Centro        |                |             | 0:25        |             | 0:30        |             | <b>0:26</b> |
| Sur           |                |             |             | 0:30        |             |             | <b>0:30</b> |
| Sur-Oriente   |                |             |             |             |             |             |             |
| <b>Total</b>  |                | <b>0:15</b> | <b>0:22</b> | <b>1:04</b> | <b>0:30</b> |             | <b>0:34</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.114 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |             |             |             |             |             |             |
| Occidente     |                |             | 0:42        | 0:30        |             |             | <b>0:39</b> |
| Oriente       |                |             |             |             |             |             |             |
| Centro        |                |             | 0:20        |             | 0:41        | 0:45        | <b>0:33</b> |
| Sur           |                | 1:05        | 1:00        | 0:29        |             |             | <b>0:36</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:45        | 0:46        |             |             | <b>0:45</b> |
| <b>Total</b>  |                | <b>1:05</b> | <b>0:35</b> | <b>0:34</b> | <b>0:41</b> | <b>0:45</b> | <b>0:37</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.115 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo -Metro.**

**Propósito: Todos. Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |           |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         |                |           |             |             | 1:50        |             | <b>1:50</b> |
| Occidente     |                |           | 1:20        |             | 1:15        |             | <b>1:16</b> |
| Oriente       |                |           |             |             |             |             |             |
| Centro        |                |           |             |             |             |             |             |
| Sur           |                |           | 1:05        |             |             |             | <b>1:05</b> |
| Sur-Oriente   |                |           |             | 1:10        |             |             | <b>1:10</b> |
| <b>Total</b>  |                |           | <b>1:09</b> | <b>1:10</b> | <b>1:27</b> |             | <b>1:17</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.116 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.**

**Período: Fuera Punta**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:10           | 0:12        | 0:45        | 0:24        |             | 0:17        | <b>0:10</b> |
| Occidente     | 0:35           | 0:11        | 0:03        | 0:24        | 0:06        |             | <b>0:11</b> |
| Oriente       |                | 0:02        | 0:12        | 0:25        | 0:07        | 0:15        | <b>0:12</b> |
| Centro        | 0:16           | 0:18        | 0:25        | 0:12        | 0:45        |             | <b>0:13</b> |
| Sur           |                | 0:14        | 0:07        | 0:19        | 0:08        | 0:09        | <b>0:08</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:10        |             | 0:07        | 0:11        | <b>0:11</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:10</b>    | <b>0:11</b> | <b>0:12</b> | <b>0:13</b> | <b>0:08</b> | <b>0:11</b> | <b>0:10</b> |

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:17           | 0:27        |             | 0:37        |             |             | <b>0:18</b> |
| Occidente     |                | 0:17        |             | 0:45        | 0:30        |             | <b>0:18</b> |
| Oriente       |                |             | 0:20        |             |             | 0:30        | <b>0:21</b> |
| Centro        | 0:35           |             | 0:15        | 0:05        | 0:27        |             | <b>0:16</b> |
| Sur           | 1:30           |             |             | 0:37        | 0:15        | 0:52        | <b>0:19</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:15        |             | 0:10        | 0:09        | <b>0:09</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:19</b>    | <b>0:17</b> | <b>0:20</b> | <b>0:26</b> | <b>0:15</b> | <b>0:14</b> | <b>0:17</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.117 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm) para Transporte no Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:24           | 1:17        | 1:00        | 0:50        | 1:10        | 1:30        | <b>0:43</b> |
| Occidente     |                | 0:21        | 1:00        | 0:52        |             | 1:10        | <b>0:37</b> |
| Oriente       |                | 1:15        | 0:25        | 1:00        |             | 0:49        | <b>0:39</b> |
| Centro        |                | 0:45        |             | 0:41        | 0:45        | 0:25        | <b>0:41</b> |
| Sur           | 1:50           | 0:50        | 0:40        | 0:30        | 0:26        | 0:48        | <b>0:36</b> |
| Sur-Oriente   | 1:30           | 1:10        | 1:06        | 0:35        | 0:25        | 1:00        | <b>1:01</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:49</b>    | <b>0:41</b> | <b>0:43</b> | <b>0:45</b> | <b>0:28</b> | <b>0:57</b> | <b>0:44</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.118 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

## 6.9 Resultados sobre Transbordos. Día Laboral en Temporada Normal

En esta sección se presenta información sobre los transbordos en el Gran Santiago. Se incluye a los viajes que han utilizado más de un medio de transporte para llegar a su destino y aquellos en que los viajeros se han bajado de un vehículo para luego tomar otro y continuar su viaje.

En la Tabla 6.119 se presenta una matriz de viajes diarios especificando, para cada par de sectores, el número de viajes con transbordo y el porcentaje que representa del total de viajes. Este indicador proporciona una idea de la accesibilidad entre sectores. Se observa que el sector Oriente presenta mayor número de transbordos, y el Centro la menor cantidad de ellos.

La Tabla 6.120 muestra el número de transbordos para cada uno de los propósitos de viaje, mientras que la Tabla 6.121 presenta el número de transbordos según período del día. Es evidente que los viajes con motivo trabajo presentan mayor número de transbordos. Así mismo, se nota que los transbordos son más frecuentes durante la punta mañana.

| Sector Origen       | Sector Destino |                |                |               |                |                |               |                   |                 |              |                     |               | Total          |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------------|---------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur  | Externa Sur-Oriente | Sin Inf.      |                |
| Norte               | 25.824         | 14.527         | 21.874         | 8.556         | 11.422         | 10.226         | 172           |                   |                 | 260          |                     | 1.350         | <b>94.211</b>  |
| Occidente           | 17.238         | 35.690         | 34.567         | 20.104        | 18.232         | 9.750          | 80            | 1.311             |                 |              |                     | 6.391         | <b>143.362</b> |
| Oriente             | 19.370         | 28.006         | 27.060         | 20.093        | 27.669         | 41.711         |               | 396               |                 | 110          |                     | 2.678         | <b>167.094</b> |
| Centro              | 5.149          | 15.784         | 19.191         | 4.394         | 17.195         | 16.134         |               | 559               |                 |              |                     | 1.125         | <b>79.532</b>  |
| Sur                 | 10.911         | 18.812         | 31.681         | 19.008        | 29.889         | 12.477         |               | 457               | 179             | 184          |                     | 4.969         | <b>128.567</b> |
| Sur-Oriente         | 11.851         | 11.410         | 41.159         | 20.841        | 11.541         | 23.075         |               | 1.258             | 151             | 1.034        | 235                 | 2.959         | <b>125.514</b> |
| Externa Norte       |                | 80             |                |               | 230            |                |               |                   |                 |              |                     |               | <b>310</b>     |
| Externa Occidente   |                | 1.126          |                |               | 457            | 78             |               |                   |                 |              |                     |               | <b>1.661</b>   |
| Externa Oriente     |                |                |                |               |                |                |               |                   |                 |              |                     |               |                |
| Externa Sur         | 260            | 295            | 408            |               | 360            | 599            |               |                   |                 |              |                     |               | <b>1.922</b>   |
| Externa Sur-Oriente |                |                |                |               |                | 235            |               |                   |                 |              |                     |               | <b>235</b>     |
| Sin Inf.            | 2.865          | 6.468          | 2.660          | 2.880         | 5.505          | 3.985          |               |                   |                 |              |                     | 585           | <b>24.948</b>  |
| <b>Total</b>        | <b>93.469</b>  | <b>132.198</b> | <b>178.599</b> | <b>95.876</b> | <b>122.498</b> | <b>118.271</b> | <b>252</b>    | <b>3.981</b>      | <b>331</b>      | <b>1.588</b> | <b>235</b>          | <b>20.058</b> | <b>767.356</b> |

a) Total Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |            |            |            |            |             |               |                   |                 |             |                     |            | Total       |
|---------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|-------------|---------------------|------------|-------------|
|                     | Norte          | Occidente  | Oriente    | Centro     | Sur        | Sur-Oriente | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur | Externa Sur-Oriente | Sin Inf.   |             |
| Norte               | 1,8            | 15,4       | 19,5       | 5,2        | 19,0       | 19,2        | 19,1          |                   |                 | 74,1        |                     | 1,3        | <b>4,6</b>  |
| Occidente           | 17,7           | 1,6        | 21,9       | 7,1        | 15,9       | 16,5        | 100,0         | 53,5              |                 |             |                     | 5,1        | <b>4,7</b>  |
| Oriente             | 17,5           | 18,5       | 1,5        | 8,2        | 24,6       | 14,9        |               | 13,8              |                 | 9,8         |                     | 3,0        | <b>6,0</b>  |
| Centro              | 3,2            | 5,5        | 8,3        | 0,6        | 9,0        | 10,9        |               | 75,1              |                 |             |                     | 3,3        | <b>4,6</b>  |
| Sur                 | 19,0           | 16,0       | 26,6       | 10,1       | 1,2        | 6,7         |               | 22,0              | 42,3            | 9,9         |                     | 3,6        | <b>3,9</b>  |
| Sur-Oriente         | 21,4           | 19,7       | 14,8       | 14,2       | 6,2        | 1,2         |               | 43,2              | 100,0           | 100,0       | 36,8                | 2,6        | <b>4,6</b>  |
| Externa Norte       |                | 100,0      |            |            | 23,3       |             |               |                   |                 |             |                     |            | <b>9,7</b>  |
| Externa Occidente   |                | 42,2       |            |            | 35,9       | 4,3         |               |                   |                 |             |                     |            | <b>15,2</b> |
| Externa Oriente     |                |            |            |            |            |             |               |                   |                 |             |                     |            |             |
| Externa Sur         | 100,0          | 30,0       | 22,7       |            | 25,5       | 70,9        |               |                   |                 |             |                     |            | <b>35,6</b> |
| Externa Sur-Oriente |                |            |            |            |            | 25,2        |               |                   |                 |             |                     |            | <b>12,5</b> |
| Sin Inf.            | 2,8            | 5,1        | 2,9        | 8,1        | 4,0        | 3,6         |               |                   |                 |             |                     | 4,3        | <b>4,0</b>  |
| <b>Total</b>        | <b>4,6</b>     | <b>6,4</b> | <b>4,3</b> | <b>5,5</b> | <b>3,8</b> | <b>4,3</b>  | <b>8,7</b>    | <b>32,9</b>       | <b>23,4</b>     | <b>29,1</b> | <b>14,0</b>         | <b>3,3</b> | <b>4,7</b>  |

b) Porcentaje Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |               |               |               |               |               |               |                   |                 |             |                     |              | Total          |
|---------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|-------------|---------------------|--------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur | Externa Sur-Oriente | Sin Inf.     |                |
| Norte               | 19.020         | 7.919         | 13.244        | 3.683         | 6.188         | 4.848         | 172           |                   |                 | 169         |                     | 956          | 56.199         |
| Occidente           | 11.301         | 23.363        | 9.285         | 1.266         | 9.184         | 5.257         | 80            | 412               |                 |             |                     | 2.613        | 62.761         |
| Oriente             | 12.190         | 8.975         | 12.249        | 1.873         | 12.617        | 17.339        |               |                   |                 |             |                     | 349          | 65.593         |
| Centro              | 1.395          | 2.254         | 1.793         | 1.207         | 2.757         | 3.105         |               |                   |                 |             |                     | 568          | 13.079         |
| Sur                 | 5.934          | 10.347        | 12.781        | 1.776         | 10.033        | 5.897         |               | 457               |                 |             |                     | 2.050        | 49.276         |
| Sur-Oriente         | 5.538          | 4.680         | 16.710        | 2.343         | 4.786         | 9.918         |               | 796               |                 | 419         | 235                 | 942          | 46.368         |
| Externa Norte       |                | 80            |               |               |               |               |               |                   |                 |             |                     |              | 80             |
| Externa Occidente   |                | 412           |               |               | 457           | 78            |               |                   |                 |             |                     |              | 947            |
| Externa Oriente     |                |               |               |               |               |               |               |                   |                 |             |                     |              |                |
| Externa Sur         | 169            | 295           |               |               |               | 258           |               |                   |                 |             |                     |              | 722            |
| Externa Sur-Oriente |                |               |               |               |               | 235           |               |                   |                 |             |                     |              | 235            |
| Sin Inf.            | 1.921          | 3.377         | 657           | 412           | 1.765         | 1.286         |               |                   |                 |             |                     | 585          | 10.003         |
| <b>Total</b>        | <b>57.468</b>  | <b>61.703</b> | <b>66.719</b> | <b>12.560</b> | <b>47.788</b> | <b>48.222</b> | <b>252</b>    | <b>1.665</b>      |                 | <b>588</b>  | <b>235</b>          | <b>8.061</b> | <b>305.263</b> |

c) Total Viajes con Transbordo Bus - Bus

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.119 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día**

|                                   | Propósito del viaje |            |           | Total             |
|-----------------------------------|---------------------|------------|-----------|-------------------|
|                                   | Al Trabajo          | Al Estudio | Otros     |                   |
| Número de Viajes                  | 4.275.184           | 2.927.932  | 9.080.803 | <b>16.283.919</b> |
| Numero de Viajes con Traslado     | 461.040             | 116.646    | 189.670   | <b>767.356</b>    |
| Porcentaje de Viajes con Traslado | 10,8                | 4,0        | 2,1       | <b>4,7</b>        |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.120 Viajes con Transbordos Según Propósito. Modos: Todos. Período: Todo el Día**

|                                | Período del Día |                |             |               |                 | Total             |
|--------------------------------|-----------------|----------------|-------------|---------------|-----------------|-------------------|
|                                | Punta Mañana    | Fuera de punta | Punta Tarde | Resto del Día | Sin Información |                   |
| Número de Viajes               | 2.719.735       | 1.675.452      | 2.799.373   | 9.066.912     | 22.447          | <b>16.283.919</b> |
| Numero de Viajes con Traslado  | 209.768         | 57.742         | 156.100     | 342.470       | 1.276           | <b>767.356</b>    |
| Porcentaje Viajes con Traslado | 7,7             | 3,4            | 5,6         | 3,8           | 5,7             | <b>4,7</b>        |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.121 Viajes con Transbordos Según Período del Día. Modos: Todos Propósito: Todos**

## 6.10 Resultados Matrices Origen – Destino de Viajes. Día Laboral en Temporada Normal

Esta sección presenta matrices origen – destino de viajes entre los diferentes sectores en que se dividió el Gran Santiago. Es importante señalar que estos viajes se originan en una determinada zona, pero el viajero puede residir en una zona distinta a la del origen del viaje. Por lo tanto, no corresponde comparar estos resultados con los de generación de viajes.

Se presentan matrices para cada período del día, y además desagregadas según propósito de viaje (trabajo, estudio y otros), modo motorizado de transporte agregado (privado, público y combinado), y modo de transporte desagregado. Adicionalmente se incluye una matriz que contiene los viajes en Metro y sus combinaciones. La Tabla 6.122 es una guía que indica dónde se encuentra cada una de las matrices de viajes descritas.

| Matrices Origen-Destino de Viajes | Períodos     |              |             |                |
|-----------------------------------|--------------|--------------|-------------|----------------|
|                                   | Total Diario | Punta Mañana | Punta Tarde | Fuera de Punta |
| Total                             | Tabla 6.123  | Tabla 6.143  | Tabla 6.163 | Tabla 6.183    |
| Trabajo                           | Tabla 6.124  | Tabla 6.144  | Tabla 6.164 | Tabla 6.184    |
| Estudio                           | Tabla 6.125  | Tabla 6.145  | Tabla 6.165 | Tabla 6.185    |
| Otros                             | Tabla 6.126  | Tabla 6.146  | Tabla 6.166 | Tabla 6.186    |
| Transporte Público                | Tabla 6.127  | Tabla 6.147  | Tabla 6.167 | Tabla 6.187    |
| Transporte Privado                | Tabla 6.128  | Tabla 6.148  | Tabla 6.168 | Tabla 6.188    |
| Transporte Combinado              | Tabla 6.129  | Tabla 6.149  | Tabla 6.169 | Tabla 6.189    |
| Auto                              | Tabla 6.130  | Tabla 6.150  | Tabla 6.170 | Tabla 6.190    |
| Bus/Taxibus                       | Tabla 6.131  | Tabla 6.151  | Tabla 6.171 | Tabla 6.191    |
| Taxi                              | Tabla 6.132  | Tabla 6.152  | Tabla 6.172 | Tabla 6.192    |
| Taxi Colectivo                    | Tabla 6.133  | Tabla 6.153  | Tabla 6.173 | Tabla 6.193    |
| Metro Solo                        | Tabla 6.134  | Tabla 6.154  | Tabla 6.174 | Tabla 6.194    |
| Metro y sus Combinaciones (1)     | Tabla 6.135  | Tabla 6.155  | Tabla 6.175 | Tabla 6.195    |
| Auto – Metro                      | Tabla 6.136  | Tabla 6.156  | Tabla 6.176 | Tabla 6.196    |
| Bus/Taxibus – Metro               | Tabla 6.137  | Tabla 6.157  | Tabla 6.177 | Tabla 6.197    |
| Taxi – Metro                      | Tabla 6.138  | Tabla 6.158  | Tabla 6.178 | Tabla 6.198    |
| Taxi Colectivo – Metro            | Tabla 6.139  | Tabla 6.159  | Tabla 6.179 | Tabla 6.199    |
| Otros – Metro                     | Tabla 6.140  | Tabla 6.160  | Tabla 6.180 | Tabla 6.200    |
| Transporte no Motorizado (2)      | Tabla 6.141  | Tabla 6.161  | Tabla 6.181 | Tabla 6.201    |
| Otros                             | Tabla 6.142  | Tabla 6.162  | Tabla 6.182 | Tabla 6.202    |

(1) Incluye Metro Solo, Auto-Metro, Bus-Metro, Taxi-Metro, Taxi Colectivo-Metro y Otros-Metro.

(2) Incluye Caminata y Bicicleta. Se presentan matrices separadas para cada uno.

**Tabla 6.122 Identificación de Tablas donde se encuentran las matrices de viajes a nivel de sectores incluidas en este informe**

Gráficamente desde la Figura 6.24 hasta la Figura 6.59 se muestran los viajes motorizados generados y atraídos diariamente por cada uno de los sectores, discriminado

según modo de transporte. Para una correcta comprensión de la información allí representada, conviene señalar nuevamente que la generación se definió por el lugar de residencia de quien realiza el viaje, y no por el lugar donde éste se inicia.

Por último, cabe señalar que en os anexos se presentan las principales matrices de viajes a nivel comunal.

### 6.10.1 Matrices origen – destino de viajes, total diario

A continuación se presentan las matrices O-D de viajes para todo el día y discriminando según propósito y modo. Además, se incluye información gráfica de los viajes totales diarios y según modo de transporte generados y atraídos por los distintos sectores de la ciudad. Cabe recordar nuevamente que, como se señala en 6.10, la información de generación de viajes no es comparable con la presentada en las matrices. Los datos muestran que la mayor proporción de los viajes son intrazonales. De los desplazamientos interzonales, los sectores que más viajes atraen son el Centro y el Oriente.

#### a) Matriz O-D total diario

| Sector Origen | Sector Destino   |                  |                  |                  |                  |                  |               |                | Total             |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|
|               | Norte            | Occidente        | Oriente          | Centro           | Sur              | Sur-Oriente      | Externas      | Sin Inf.       |                   |
| Norte         | 1.462.662        | 94.228           | 112.427          | 163.374          | 60.164           | 53.136           | 2.619         | 100.448        | <b>2.049.058</b>  |
| Occidente     | 97.313           | 2.212.195        | 157.706          | 283.078          | 115.026          | 59.171           | 3.513         | 124.286        | <b>3.052.287</b>  |
| Oriente       | 110.850          | 151.597          | 1.809.442        | 244.946          | 112.495          | 280.012          | 5.220         | 89.787         | <b>2.804.349</b>  |
| Centro        | 162.067          | 286.333          | 229.926          | 685.410          | 190.345          | 147.792          | 929           | 34.430         | <b>1.737.232</b>  |
| Sur           | 57.349           | 117.436          | 119.230          | 188.579          | 2.453.780        | 186.609          | 6.000         | 137.610        | <b>3.266.592</b>  |
| Sur-Oriente   | 55.406           | 57.991           | 277.811          | 147.050          | 186.358          | 1.891.731        | 4.738         | 112.173        | <b>2.733.259</b>  |
| Externas      | 3.324            | 3.731            | 5.338            | 1.038            | 4.840            | 3.699            | 344           | 428            | <b>22.742</b>     |
| Sin Inf.      | 100.601          | 126.428          | 91.995           | 35.559           | 138.744          | 111.241          | 196           | 13.635         | <b>618.400</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>2.049.571</b> | <b>3.049.940</b> | <b>2.803.875</b> | <b>1.749.034</b> | <b>3.261.752</b> | <b>2.733.392</b> | <b>23.560</b> | <b>612.796</b> | <b>16.283.919</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.123 Matriz Origen Destino de Viajes Totales y Motorizados. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día**

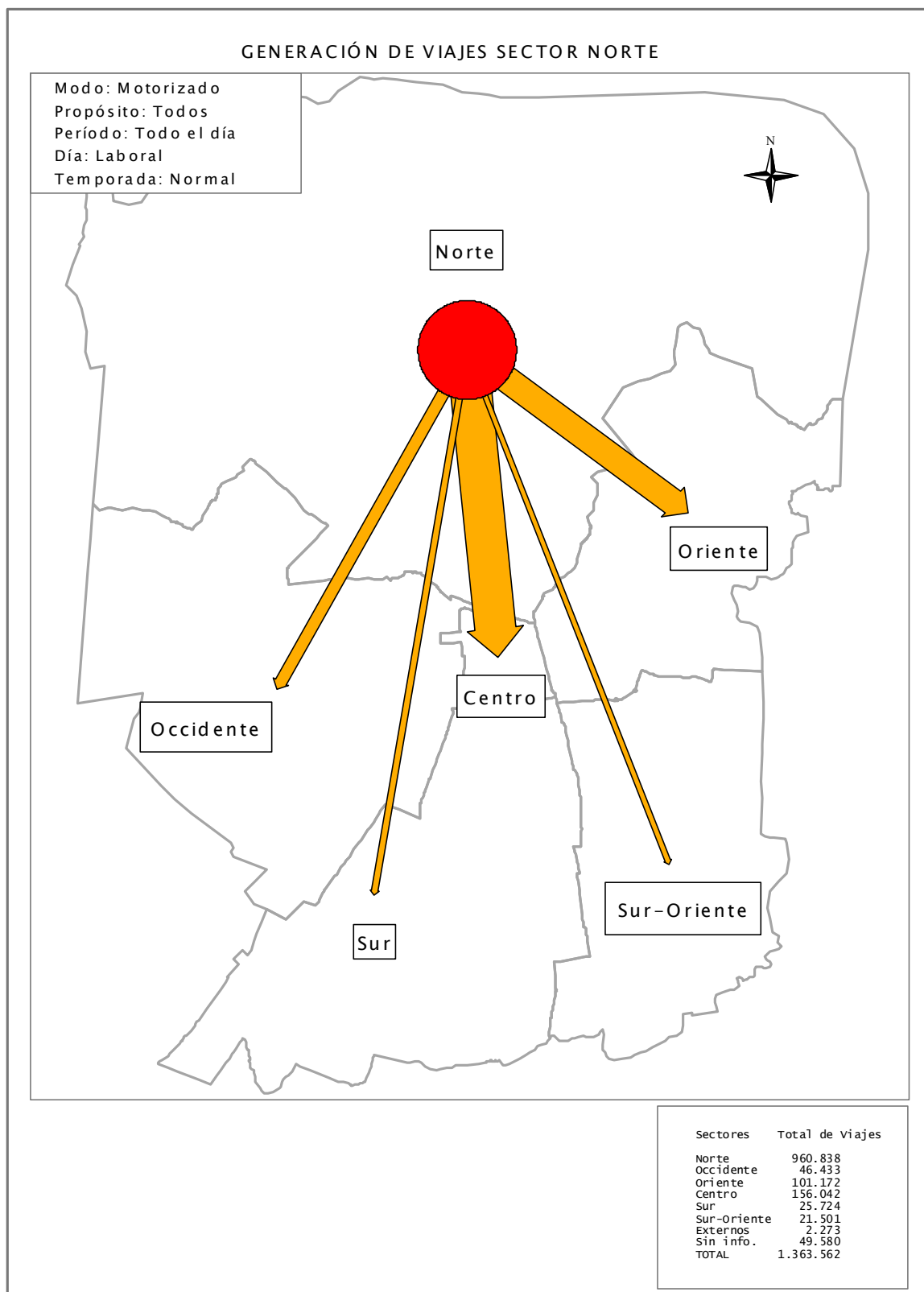
b) Matriz O-D viajes motorizados

| Sector Origen | Sector Destino   |                  |                  |                  |                  |                  |               |                | Total             |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|
|               | Norte            | Occidente        | Oriente          | Centro           | Sur              | Sur-Oriente      | Externas      | Sin Inf.       |                   |
| Norte         | 668.229          | 84.947           | 110.908          | 155.019          | 55.475           | 47.731           | 2.619         | 47.192         | <b>1.172.118</b>  |
| Occidente     | 88.170           | 1.017.454        | 155.717          | 267.468          | 99.636           | 55.517           | 3.513         | 65.072         | <b>1.752.547</b>  |
| Oriente       | 109.086          | 148.970          | 1.355.113        | 238.631          | 109.443          | 264.713          | 5.220         | 74.104         | <b>2.305.279</b>  |
| Centro        | 152.757          | 272.213          | 224.665          | 217.978          | 182.897          | 146.266          | 929           | 20.671         | <b>1.218.376</b>  |
| Sur           | 53.115           | 100.839          | 116.427          | 181.680          | 899.250          | 151.191          | 6.000         | 48.420         | <b>1.556.923</b>  |
| Sur-Oriente   | 49.449           | 54.173           | 263.098          | 145.327          | 150.998          | 927.899          | 4.738         | 54.843         | <b>1.650.527</b>  |
| Externas      | 3.324            | 3.731            | 5.338            | 1.038            | 4.840            | 3.699            | 344           | 428            | <b>22.742</b>     |
| Sin Inf.      | 47.480           | 65.518           | 75.388           | 23.144           | 48.592           | 55.131           | 196           | 7.760          | <b>323.209</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>1.171.610</b> | <b>1.747.846</b> | <b>2.306.653</b> | <b>1.230.285</b> | <b>1.551.130</b> | <b>1.652.148</b> | <b>23.560</b> | <b>318.490</b> | <b>10.001.720</b> |

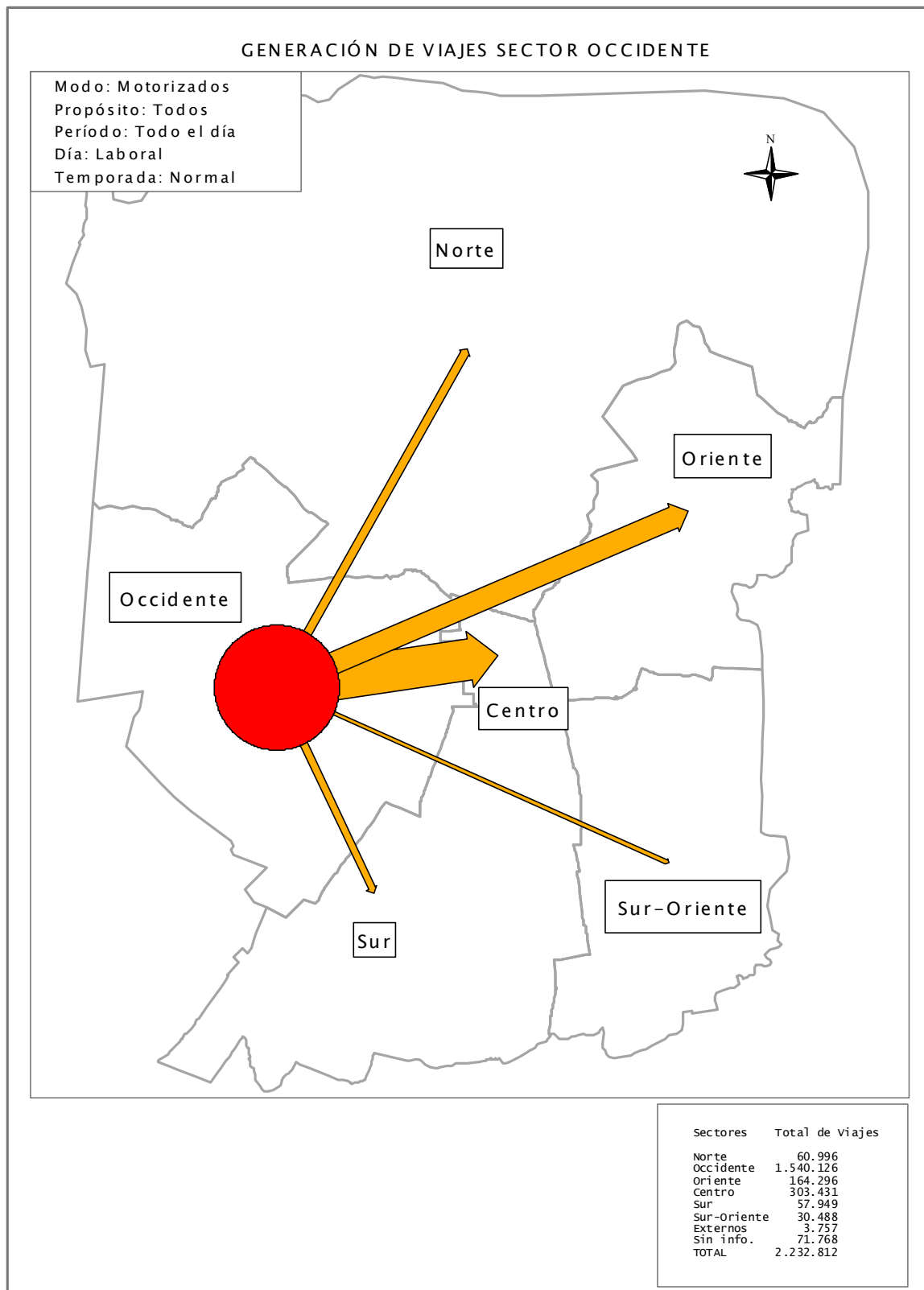
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.123 Matriz Origen Destino de Viajes Totales y Motorizados. Propósito: Todos.**

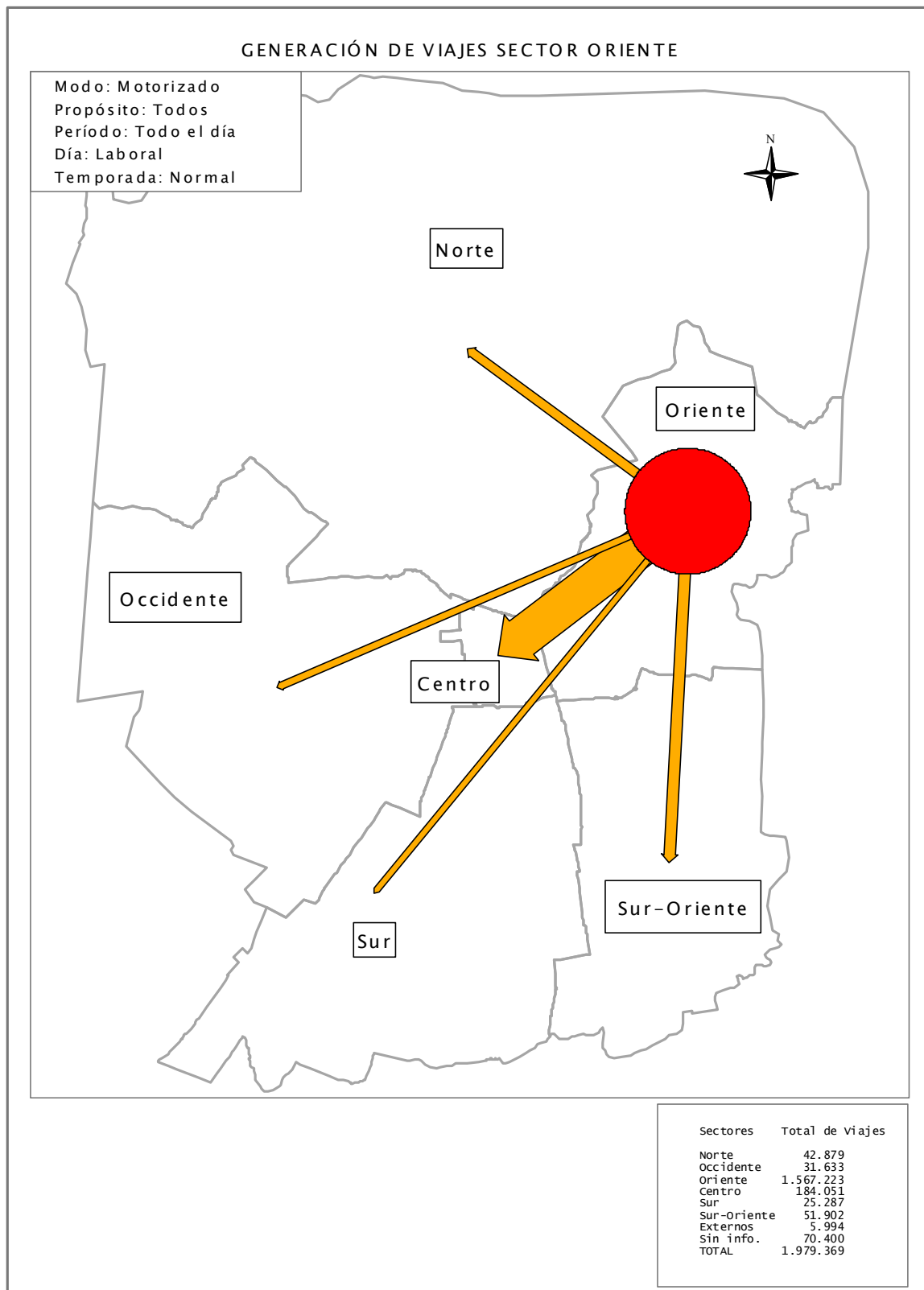
**Período: Todo el Día (continuación)**



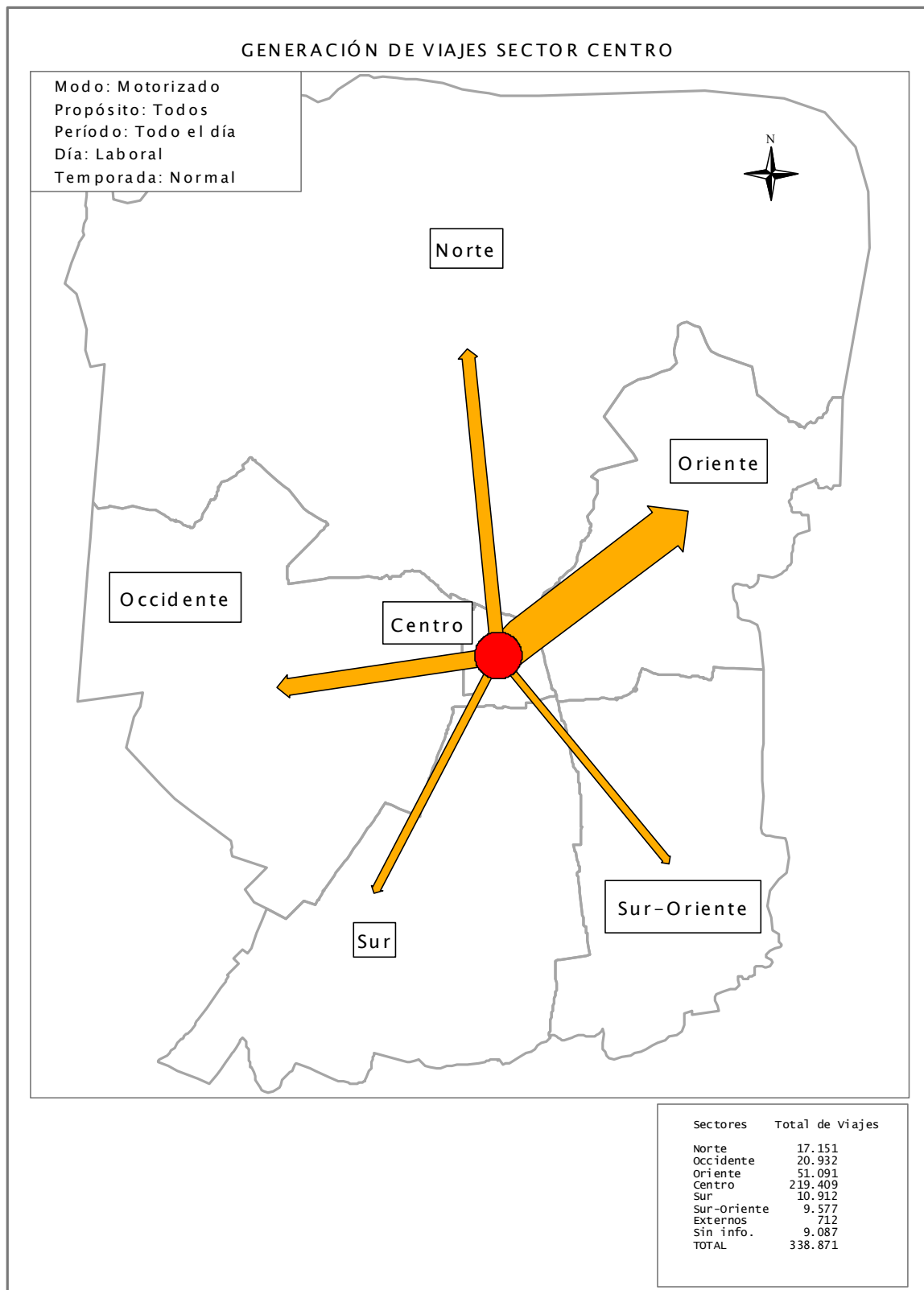
**Figura 6.24 Generación de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Motorizado.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



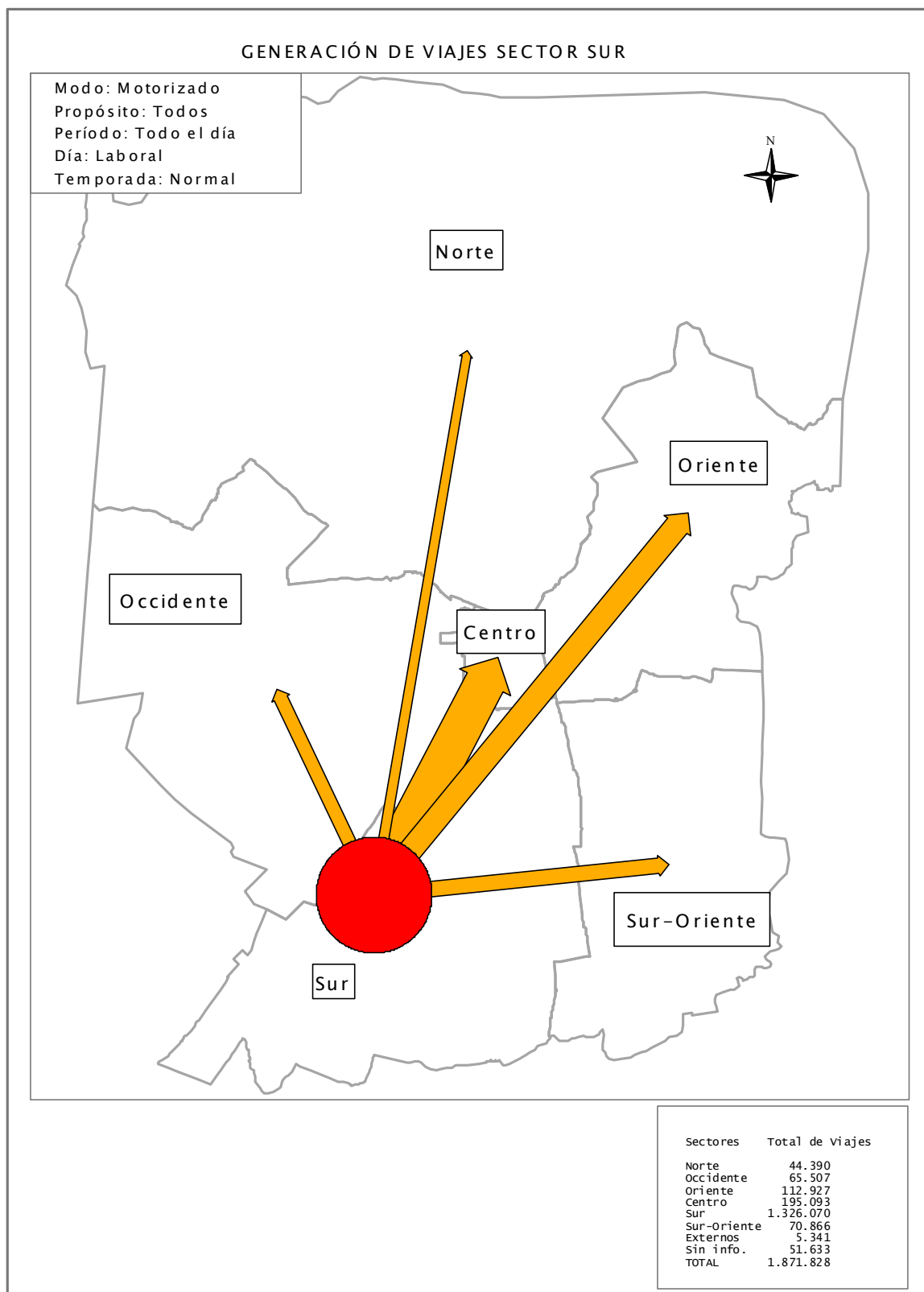
**Figura 6.25 Generación de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Motorizado.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



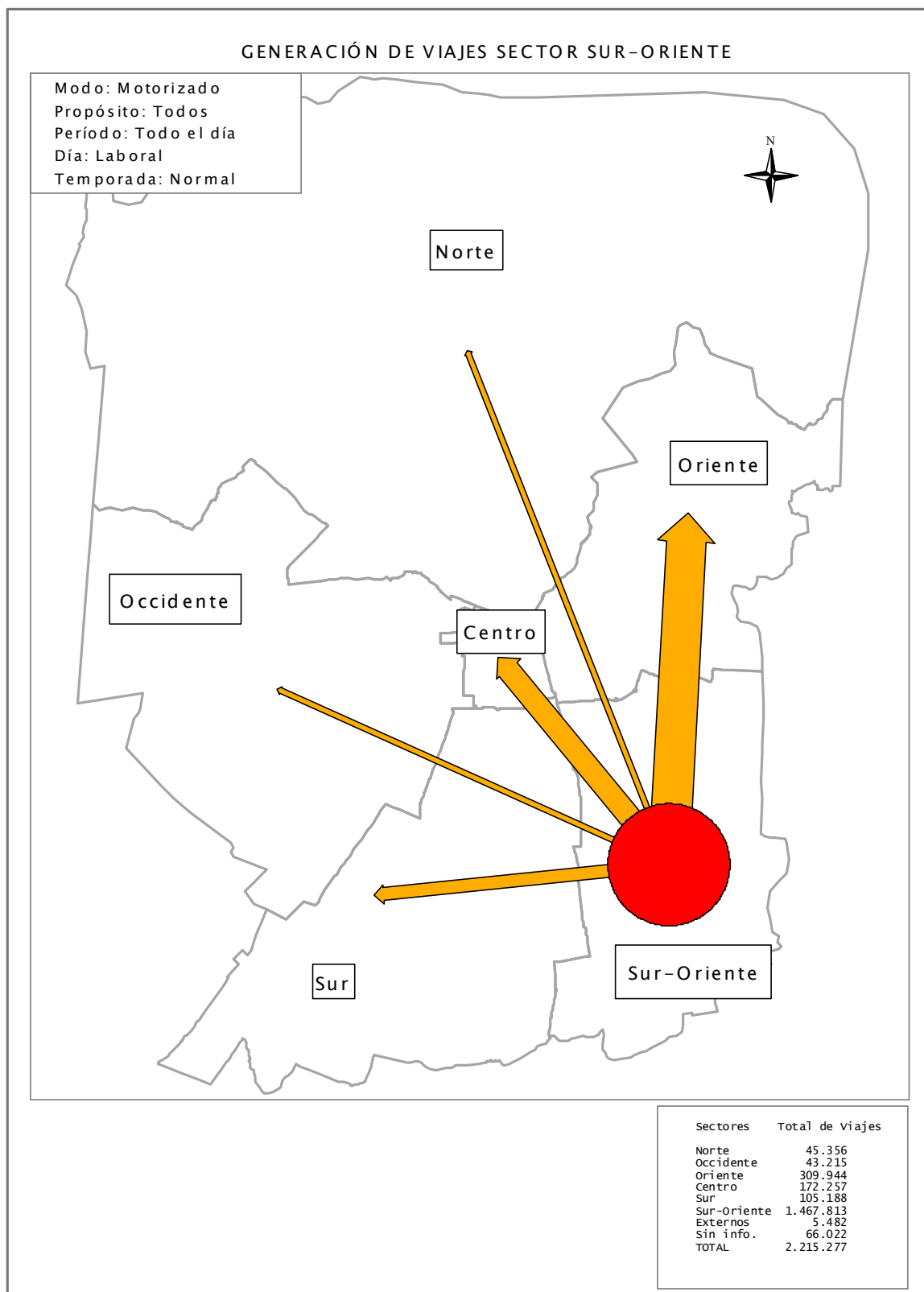
**Figura 6.26 Generación de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Motorizado.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



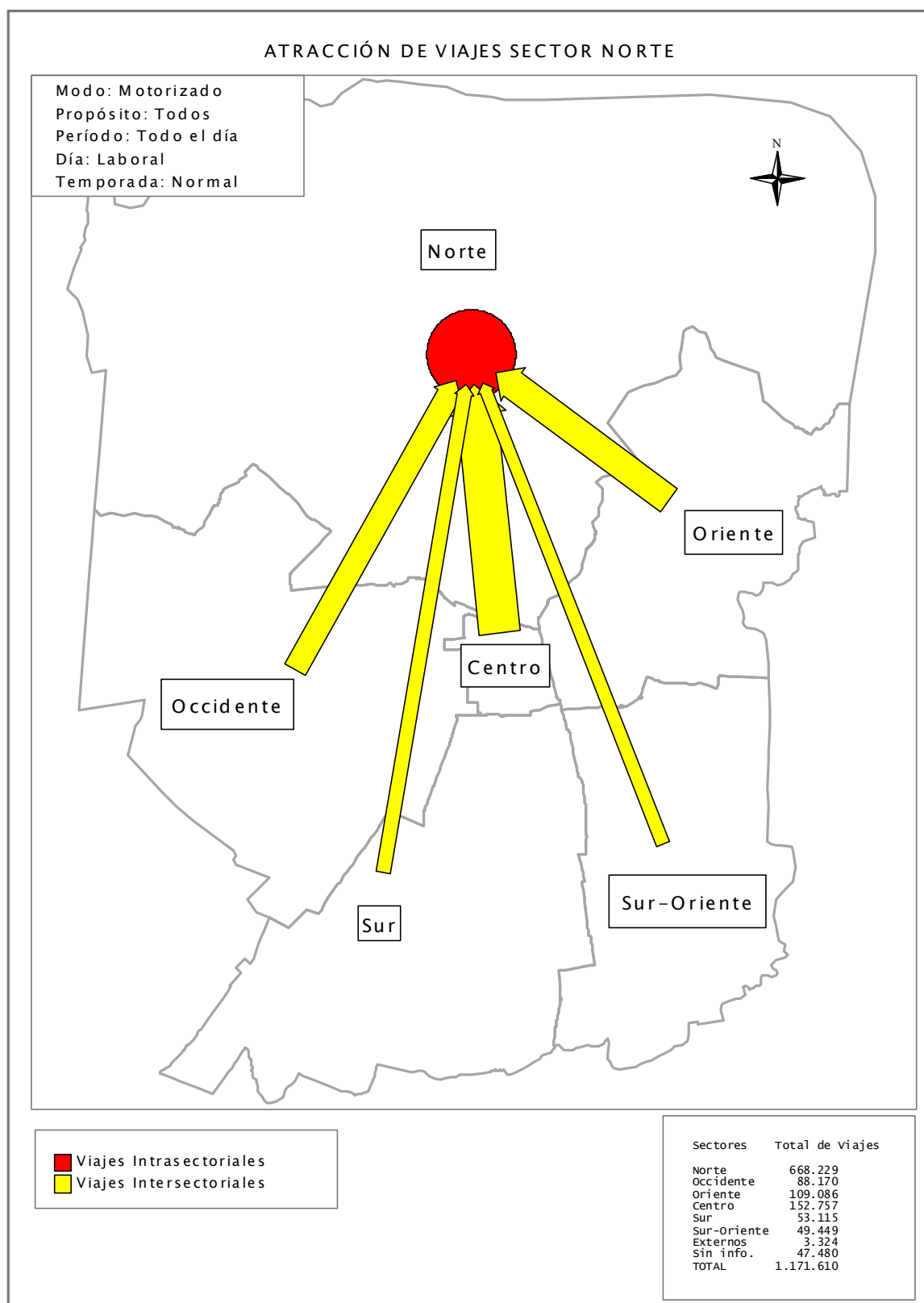
**Figura 6.27 Generación de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Motorizado.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



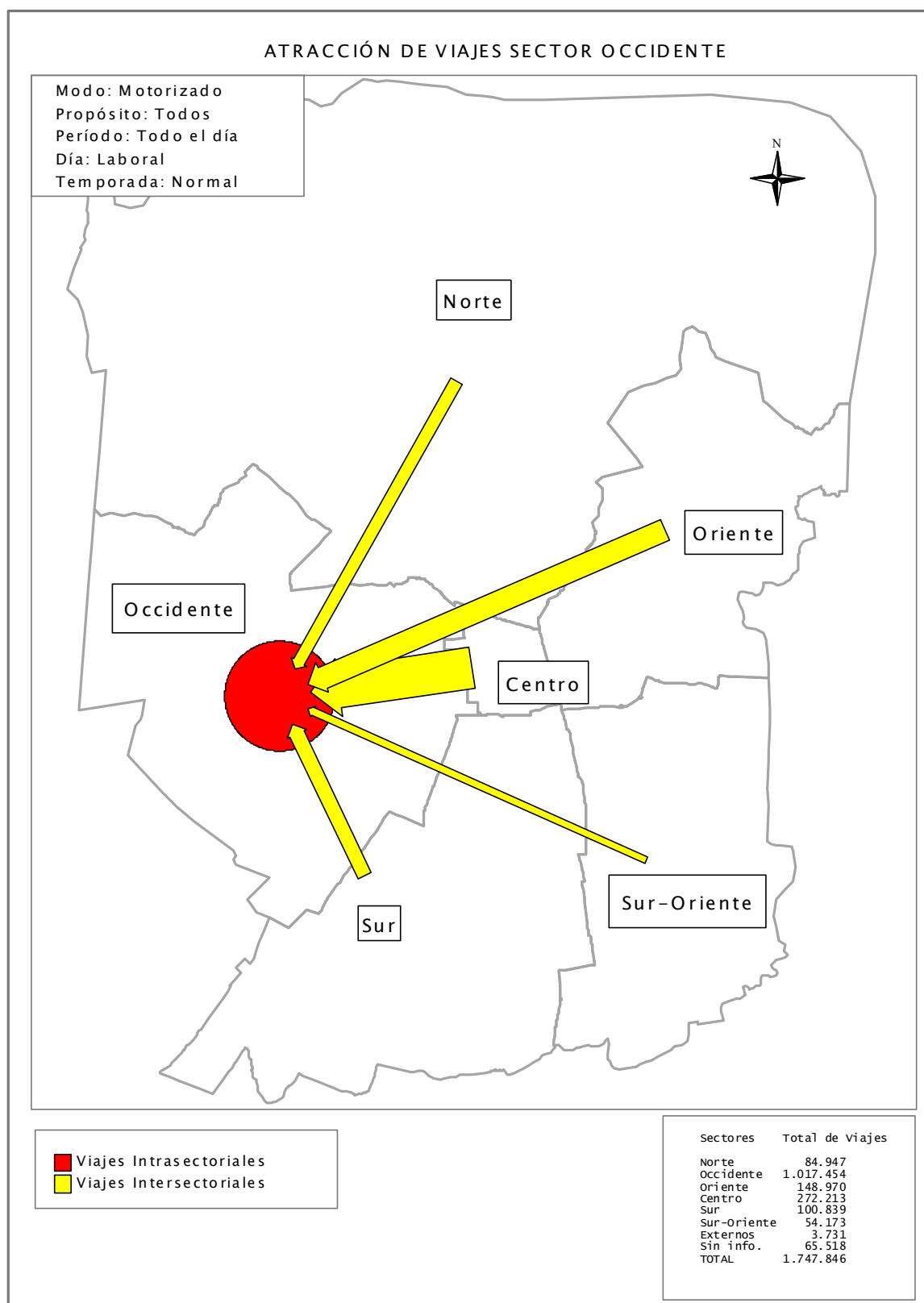
**Figura 6.28 Generación de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



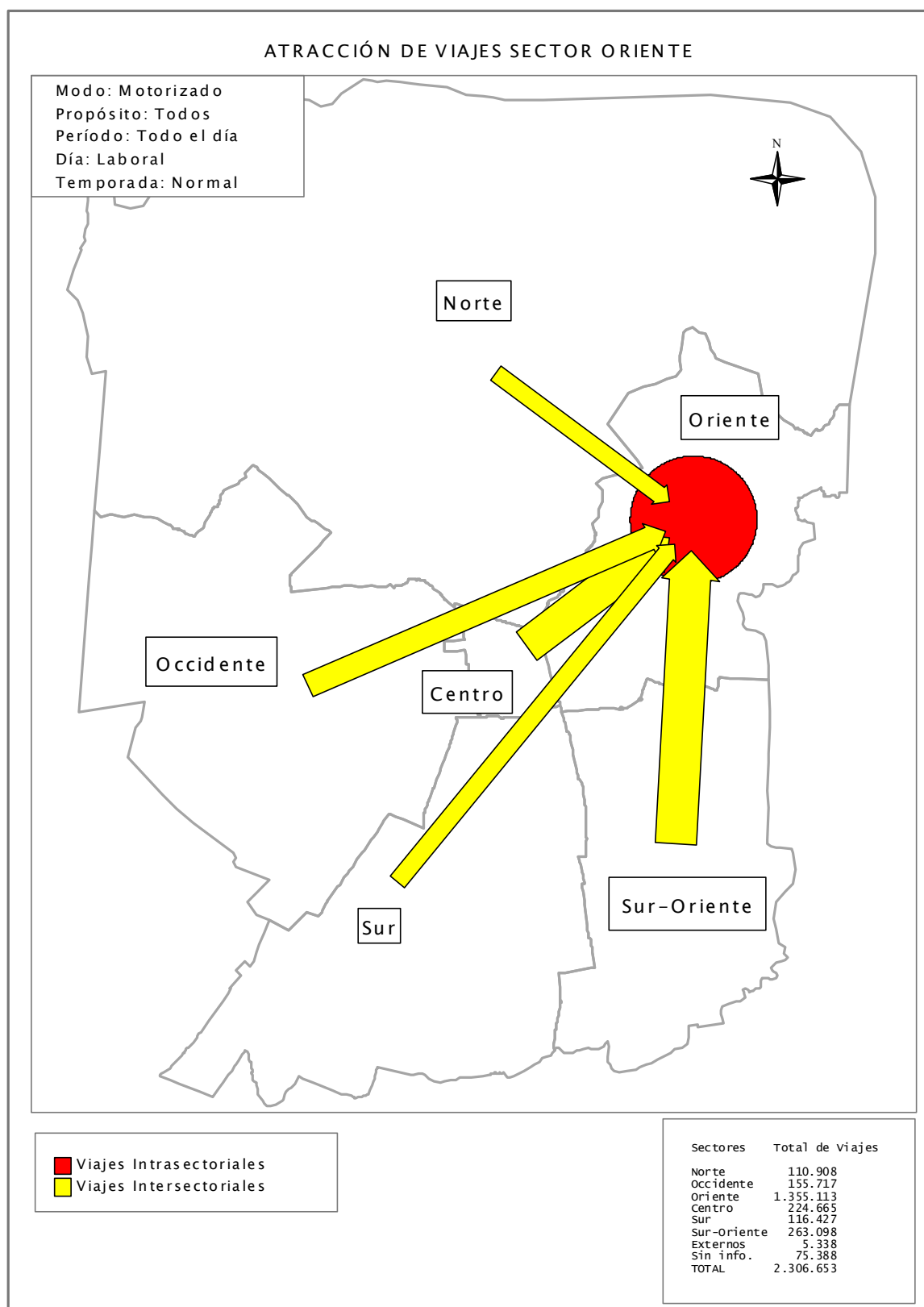
**Figura 6.29 Generación de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



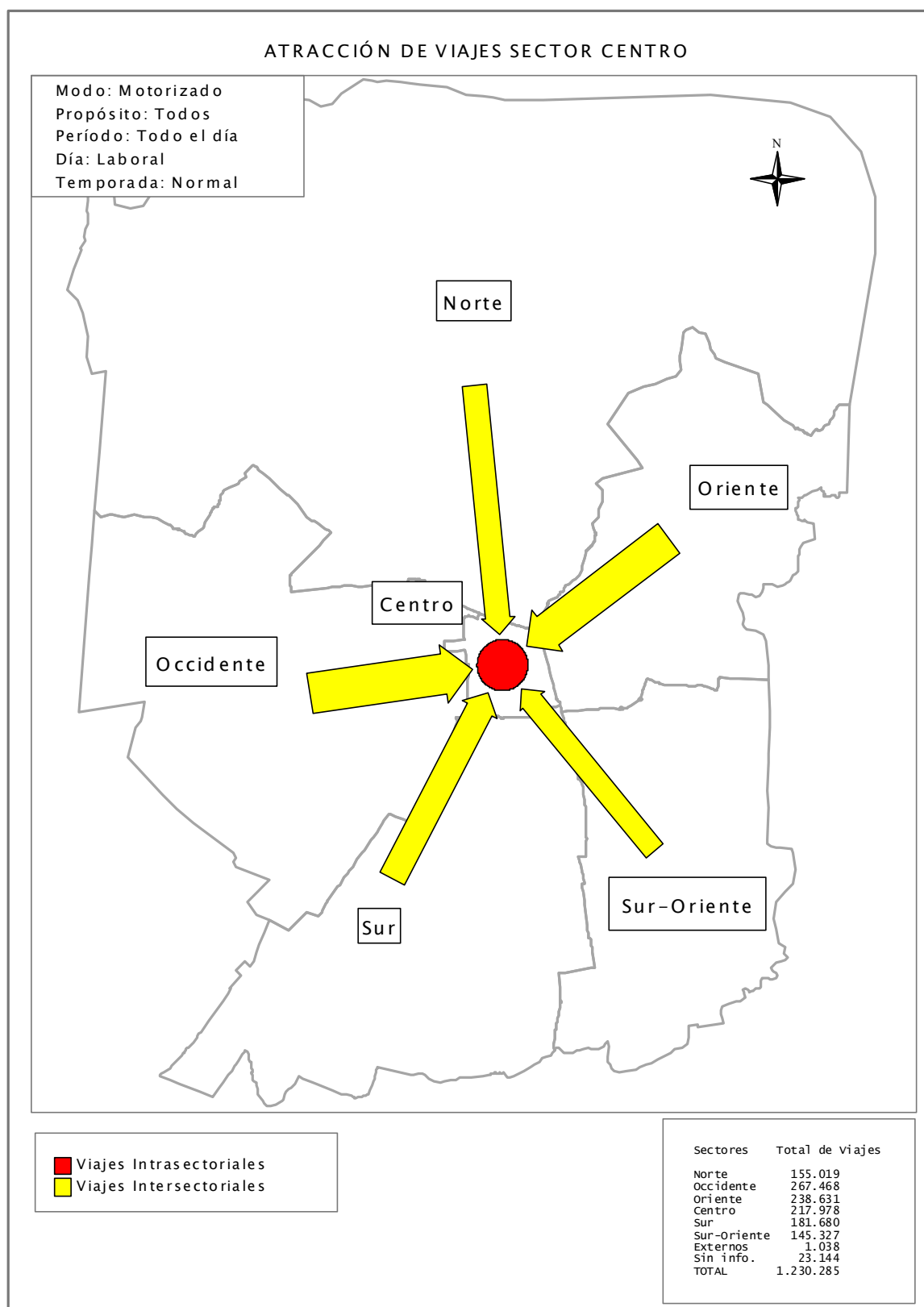
**Figura 6.30 Atracción de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



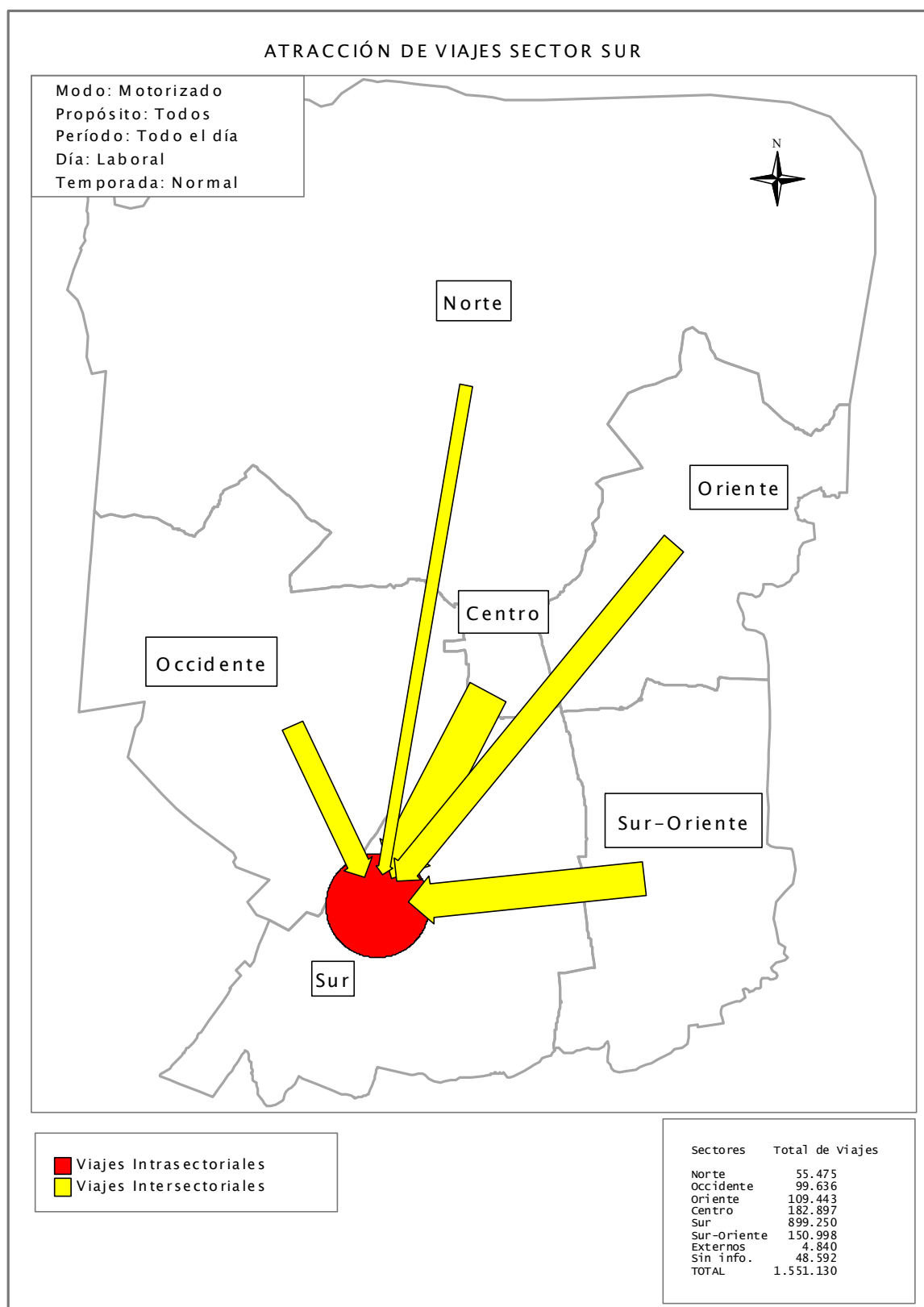
**Figura 6.31 Atracción de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



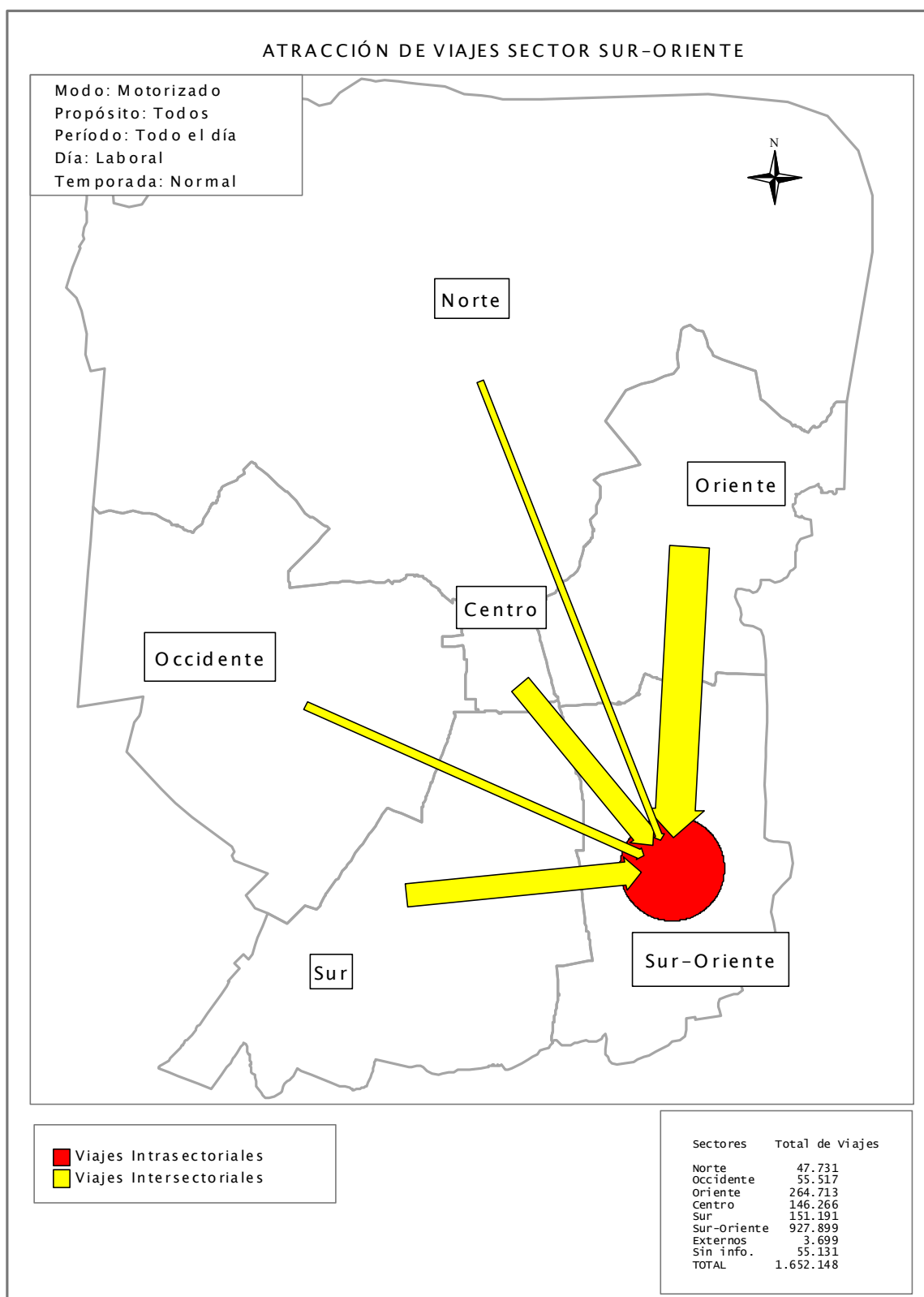
**Figura 6.32 Atracción de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.33 Atracción de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.34 Atracción de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Motorizado. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**



**Figura 6.35 Atracción de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Motorizado.  
 Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

c) Matrices O – D total diario, por propósito de viaje

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 256.196        | 42.774         | 69.666         | 58.406         | 36.012         | 26.652         | 1.493         | 23.860         | <b>515.060</b>   |
| Occidente     | 46.016         | 325.126        | 104.557        | 97.973         | 48.789         | 29.280         | 2.683         | 26.720         | <b>681.144</b>   |
| Oriente       | 69.693         | 97.086         | 439.340        | 122.447        | 75.451         | 133.406        | 2.269         | 18.802         | <b>958.494</b>   |
| Centro        | 65.631         | 109.886        | 121.317        | 197.320        | 89.921         | 73.885         | 744           | 10.675         | <b>669.379</b>   |
| Sur           | 34.458         | 50.391         | 81.902         | 86.521         | 333.362        | 64.598         | 1.943         | 26.267         | <b>679.442</b>   |
| Sur-Oriente   | 30.593         | 29.775         | 132.630        | 71.379         | 67.224         | 257.656        | 3.511         | 20.722         | <b>613.491</b>   |
| Externas      | 2.141          | 1.951          | 1.432          | 294            | 1.621          | 2.642          |               | 165            | <b>10.246</b>    |
| Sin Inf.      | 23.832         | 27.078         | 27.625         | 13.641         | 28.526         | 24.168         | 106           | 2.952          | <b>147.928</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>528.561</b> | <b>684.068</b> | <b>978.468</b> | <b>647.980</b> | <b>680.906</b> | <b>612.285</b> | <b>12.751</b> | <b>130.164</b> | <b>4.275.184</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.124 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |            |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 296.543        | 7.490          | 11.619         | 26.539         | 3.627          | 6.395          |            | 16.787        | <b>369.000</b>   |
| Occidente     | 9.688          | 432.773        | 17.432         | 51.965         | 12.600         | 7.029          | 311        | 21.422        | <b>553.219</b>   |
| Oriente       | 11.740         | 17.614         | 341.545        | 35.478         | 12.569         | 58.984         |            | 12.397        | <b>490.327</b>   |
| Centro        | 26.391         | 50.086         | 32.786         | 75.736         | 27.425         | 25.620         |            | 2.477         | <b>240.521</b>   |
| Sur           | 3.629          | 11.931         | 14.308         | 27.592         | 483.611        | 29.647         | 363        | 18.011        | <b>589.092</b>   |
| Sur-Oriente   | 5.080          | 6.665          | 54.738         | 27.103         | 27.363         | 448.373        |            | 14.889        | <b>584.211</b>   |
| Externas      |                | 311            | 212            |                | 494            | 215            |            |               | <b>1.232</b>     |
| Sin Inf.      | 17.271         | 24.957         | 16.605         | 3.992          | 19.897         | 17.151         | 90         | 365           | <b>100.328</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>370.342</b> | <b>551.827</b> | <b>489.245</b> | <b>248.407</b> | <b>587.585</b> | <b>593.413</b> | <b>765</b> | <b>86.349</b> | <b>2.927.932</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.125 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino   |                  |                  |                |                  |                  |               |                | Total            |
|---------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte            | Occidente        | Oriente          | Centro         | Sur              | Sur-Oriente      | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 909.922          | 43.964           | 31.142           | 78.428         | 20.526           | 20.090           | 1.125         | 59.801         | <b>1.164.998</b> |
| Occidente     | 41.610           | 1.454.296        | 35.718           | 133.140        | 53.637           | 22.861           | 518           | 76.144         | <b>1.817.924</b> |
| Oriente       | 29.416           | 36.897           | 1.028.557        | 87.021         | 24.475           | 87.622           | 2.951         | 58.587         | <b>1.355.527</b> |
| Centro        | 70.045           | 126.361          | 75.823           | 412.354        | 73.000           | 48.287           | 185           | 21.278         | <b>827.332</b>   |
| Sur           | 19.262           | 55.114           | 23.020           | 74.466         | 1.636.807        | 92.364           | 3.694         | 93.332         | <b>1.998.058</b> |
| Sur-Oriente   | 19.732           | 21.552           | 90.443           | 48.567         | 91.771           | 1.185.703        | 1.227         | 76.562         | <b>1.535.557</b> |
| Externas      | 1.183            | 1.469            | 3.694            | 744            | 2.724            | 843              | 344           | 263            | <b>11.264</b>    |
| Sin Inf.      | 59.498           | 74.393           | 47.765           | 17.926         | 90.321           | 69.923           |               | 10.318         | <b>370.144</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>1.150.668</b> | <b>1.814.045</b> | <b>1.336.162</b> | <b>852.647</b> | <b>1.993.261</b> | <b>1.527.693</b> | <b>10.044</b> | <b>396.283</b> | <b>9.080.803</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.126 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Todo el Día**

d) Matrices O – D total diario, por modo de transporte

| Sector Origen | Sector Destino |                  |                |                |                |                |              |                | Total            |
|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente        | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 326.181        | 45.693           | 58.579         | 114.668        | 37.196         | 25.286         | 456          | 20.773         | <b>628.833</b>   |
| Occidente     | 51.138         | 531.702          | 113.020        | 198.395        | 54.874         | 37.254         | 1.053        | 32.745         | <b>1.020.181</b> |
| Oriente       | 57.550         | 107.601          | 288.184        | 143.137        | 71.535         | 142.457        | 501          | 12.679         | <b>823.645</b>   |
| Centro        | 119.166        | 206.353          | 135.382        | 126.275        | 142.440        | 115.777        |              | 10.791         | <b>856.184</b>   |
| Sur           | 35.284         | 60.628           | 77.110         | 138.849        | 486.241        | 88.348         | 1.064        | 23.724         | <b>911.248</b>   |
| Sur-Oriente   | 25.604         | 35.056           | 142.062        | 113.240        | 87.707         | 478.239        | 2.250        | 19.855         | <b>904.013</b>   |
| Externas      | 420            | 1.848            | 958            |                | 1.189          | 1.303          |              |                | <b>5.717</b>     |
| Sin Inf.      | 21.004         | 33.212           | 14.351         | 12.532         | 23.515         | 20.020         | 90           | 2.791          | <b>127.516</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>636.347</b> | <b>1.022.094</b> | <b>829.646</b> | <b>847.096</b> | <b>904.696</b> | <b>908.684</b> | <b>5.415</b> | <b>123.358</b> | <b>5.277.337</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.127 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                  |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente          | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 286.976        | 32.536         | 47.990           | 37.840         | 15.868         | 17.835         | 1.636         | 21.338         | <b>462.020</b>   |
| Occidente     | 32.873         | 399.146        | 35.437           | 57.434         | 39.703         | 15.468         | 1.408         | 24.608         | <b>606.077</b>   |
| Oriente       | 49.676         | 35.709         | 1.009.028        | 86.462         | 33.877         | 108.003        | 4.228         | 58.580         | <b>1.385.563</b> |
| Centro        | 32.547         | 55.574         | 83.051           | 85.707         | 38.601         | 27.473         | 370           | 9.655          | <b>332.977</b>   |
| Sur           | 14.958         | 36.149         | 33.584           | 38.794         | 329.235        | 52.235         | 3.228         | 21.188         | <b>529.370</b>   |
| Sur-Oriente   | 18.289         | 16.029         | 107.006          | 27.008         | 53.381         | 349.888        | 1.158         | 28.521         | <b>601.280</b>   |
| Externas      | 2.379          | 1.559          | 4.091            | 1.038          | 1.897          | 1.476          | 344           | 428            | <b>13.212</b>    |
| Sin Inf.      | 20.778         | 25.933         | 58.051           | 9.360          | 20.858         | 27.687         | 106           | 4.969          | <b>167.742</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>458.476</b> | <b>602.633</b> | <b>1.378.237</b> | <b>343.642</b> | <b>533.421</b> | <b>600.065</b> | <b>12.479</b> | <b>169.287</b> | <b>4.098.240</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.128 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |              |               |               |              |               |            |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|---------------|------------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente   | Externas   | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 2.088          | 1.559        | 737           | 555           | 1.011        | 820           |            | 303          | <b>7.074</b>  |
| Occidente     | 1.019          | 817          | 2.609         | 3.878         | 639          | 660           | 222        | 113          | <b>9.957</b>  |
| Oriente       | 441            | 2.476        | 6.961         | 8.248         | 529          | 3.097         |            | 214          | <b>21.965</b> |
| Centro        |                | 1.823        | 4.468         | 460           | 400          | 1.922         | 559        |              | <b>9.633</b>  |
| Sur           | 993            | 620          | 1.308         | 1.588         | 2.148        | 1.371         |            | 108          | <b>8.136</b>  |
| Sur-Oriente   | 364            | 1.098        | 3.414         | 3.701         | 759          | 2.450         |            | 431          | <b>12.216</b> |
| Externas      |                | 222          |               |               |              |               |            |              | <b>222</b>    |
| Sin Inf.      | 419            | 230          | 165           | 648           | 402          | 528           |            |              | <b>2.392</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>5.324</b>   | <b>8.844</b> | <b>19.662</b> | <b>19.080</b> | <b>5.890</b> | <b>10.847</b> | <b>781</b> | <b>1.169</b> | <b>71.596</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.129 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                  |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente          | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 273.487        | 31.179         | 44.526           | 31.086         | 15.224         | 17.683         | 1.636         | 21.105         | <b>435.927</b>   |
| Occidente     | 30.359         | 375.120        | 34.399           | 54.031         | 35.599         | 15.366         | 1.408         | 24.433         | <b>570.715</b>   |
| Oriente       | 47.061         | 34.673         | 963.316          | 79.130         | 33.005         | 104.924        | 4.228         | 55.074         | <b>1.321.411</b> |
| Centro        | 28.576         | 51.253         | 76.414           | 64.006         | 36.022         | 26.499         | 370           | 7.810          | <b>290.950</b>   |
| Sur           | 14.628         | 33.436         | 33.147           | 36.675         | 302.615        | 50.239         | 3.228         | 20.044         | <b>494.012</b>   |
| Sur-Oriente   | 18.146         | 15.184         | 104.821          | 25.506         | 50.989         | 332.240        | 1.158         | 28.152         | <b>576.196</b>   |
| Externas      | 2.379          | 1.559          | 4.091            | 1.038          | 1.897          | 1.476          | 344           | 428            | <b>13.212</b>    |
| Sin Inf.      | 20.429         | 25.282         | 54.367           | 8.096          | 19.609         | 24.968         | 106           | 4.711          | <b>157.567</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>435.064</b> | <b>567.687</b> | <b>1.315.081</b> | <b>299.569</b> | <b>494.960</b> | <b>573.394</b> | <b>12.479</b> | <b>161.757</b> | <b>3.859.990</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.130 Matriz Origen Destino. Modo: Auto. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 306.853        | 42.414         | 51.734         | 108.721        | 33.314         | 23.623         | 456          | 19.522        | <b>586.636</b>   |
| Occidente     | 43.215         | 435.824        | 85.036         | 164.727        | 44.970         | 33.253         | 1.053        | 24.571        | <b>832.649</b>   |
| Oriente       | 50.109         | 83.223         | 245.397        | 78.898         | 50.619         | 117.145        | 257          | 8.530         | <b>634.177</b>   |
| Centro        | 112.439        | 171.721        | 69.882         | 82.169         | 112.072        | 91.299         |              | 7.818         | <b>647.400</b>   |
| Sur           | 32.102         | 50.494         | 52.309         | 106.745        | 346.248        | 77.110         | 1.064        | 17.759        | <b>683.832</b>   |
| Sur-Oriente   | 23.423         | 28.330         | 118.432        | 89.216         | 76.605         | 376.508        | 1.977        | 16.311        | <b>730.801</b>   |
| Externas      | 420            | 1.459          | 128            |                | 959            | 1.303          |              |               | <b>4.269</b>     |
| Sin Inf.      | 19.845         | 26.892         | 8.977          | 8.895          | 18.082         | 16.004         | 90           | 2.349         | <b>101.135</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>588.406</b> | <b>840.358</b> | <b>631.894</b> | <b>639.372</b> | <b>682.867</b> | <b>736.245</b> | <b>4.897</b> | <b>96.860</b> | <b>4.220.900</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.131 Matriz Origen Destino. Modo: Bus/Taxibus. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |               |               |               |          |              | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 12.807         | 1.019         | 2.564         | 5.992         | 645           | 151           |          | 233          | <b>23.411</b>  |
| Occidente     | 2.302          | 20.288        | 464           | 2.528         | 3.558         | 103           |          |              | <b>29.243</b>  |
| Oriente       | 1.704          | 884           | 39.862        | 6.770         | 574           | 2.639         |          | 3.071        | <b>55.504</b>  |
| Centro        | 3.650          | 3.127         | 6.086         | 20.896        | 1.883         | 814           |          | 1.689        | <b>38.145</b>  |
| Sur           | 331            | 1.989         | 279           | 1.460         | 23.623        | 1.619         |          | 421          | <b>29.721</b>  |
| Sur-Oriente   | 144            | 728           | 1.840         | 1.059         | 2.051         | 16.358        |          | 205          | <b>22.386</b>  |
| Externas      |                |               |               |               |               |               |          |              |                |
| Sin Inf.      | 349            | 476           | 3.684         | 1.108         | 526           | 2.268         |          |              | <b>8.412</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>21.286</b>  | <b>28.511</b> | <b>54.780</b> | <b>39.812</b> | <b>32.860</b> | <b>23.953</b> |          | <b>5.618</b> | <b>206.821</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.132 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |               |              |               |                |                |          |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|--------------|---------------|----------------|----------------|----------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente      | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 18.082         | 675           |              | 1.485         | 368            | 54             |          | 961           | <b>21.625</b>  |
| Occidente     | 3.875          | 82.866        | 156          | 3.852         | 371            | 398            |          | 3.824         | <b>95.342</b>  |
| Oriente       |                |               | 4.108        | 229           | 496            | 1.708          |          | 119           | <b>6.661</b>   |
| Centro        | 2.263          | 4.298         |              | 4.695         | 2.207          | 1.181          |          |               | <b>14.644</b>  |
| Sur           | 367            | 1.188         | 105          | 2.630         | 127.189        | 5.793          |          | 4.014         | <b>141.287</b> |
| Sur-Oriente   | 54             | 398           | 1.963        | 1.606         | 6.162          | 96.018         |          | 2.076         | <b>108.277</b> |
| Externas      |                |               |              |               |                |                |          |               |                |
| Sin Inf.      | 817            | 2.497         | 229          |               | 3.456          | 3.035          |          | 343           | <b>10.377</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>25.457</b>  | <b>91.922</b> | <b>6.561</b> | <b>14.497</b> | <b>140.249</b> | <b>108.188</b> |          | <b>11.337</b> | <b>398.212</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.133 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |               |                |                |               |               |          |              | Total          |
|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente        | Centro         | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.     |                |
| Norte         |                | 514           | 793            | 1.284          | 294           | 403           |          | 198          | <b>3.487</b>   |
| Occidente     | 627            | 7.977         | 9.493          | 17.395         | 4.069         | 899           |          | 2.337        | <b>42.796</b>  |
| Oriente       | 1.077          | 9.840         | 33.441         | 54.820         | 7.765         | 5.918         |          | 2.360        | <b>115.222</b> |
| Centro        | 1.053          | 20.134        | 53.700         | 37.639         | 13.823        | 12.668        |          | 2.415        | <b>141.433</b> |
| Sur           | 421            | 3.077         | 9.605          | 14.688         | 4.819         | 2.964         |          | 1.134        | <b>36.710</b>  |
| Sur-Oriente   | 579            | 1.835         | 5.601          | 9.144          | 1.797         | 1.570         |          | 1.015        | <b>21.543</b>  |
| Externas      |                |               |                |                |               |               |          |              |                |
| Sin Inf.      |                | 2.227         | 3.820          | 2.196          | 903           | 365           |          | 99           | <b>9.610</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>3.757</b>   | <b>45.605</b> | <b>116.454</b> | <b>137.167</b> | <b>33.470</b> | <b>24.787</b> |          | <b>9.560</b> | <b>370.800</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.134 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |               |                |                |               |               |            |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente        | Centro         | Sur           | Sur-Oriente   | Externas   | Sin Inf.      |                |
| Norte         |                | 2.561         | 7.945          | 4.865          | 3.754         | 2.067         |            | 198           | <b>21.390</b>  |
| Occidente     | 2.229          | 10.429        | 32.009         | 33.423         | 8.550         | 3.840         |            | 3.807         | <b>94.287</b>  |
| Oriente       | 7.248          | 24.853        | 43.456         | 72.133         | 20.743        | 22.537        | 507        | 4.108         | <b>195.585</b> |
| Centro        | 4.434          | 31.863        | 70.115         | 39.218         | 26.457        | 23.658        |            | 2.973         | <b>198.719</b> |
| Sur           | 3.091          | 7.646         | 25.560         | 30.317         | 8.687         | 3.798         |            | 2.021         | <b>81.122</b>  |
| Sur-Oriente   | 2.321          | 7.038         | 23.567         | 26.086         | 3.676         | 2.934         | 273        | 1.151         | <b>67.047</b>  |
| Externas      |                |               | 940            |                | 176           |               |            |               | <b>1.115</b>   |
| Sin Inf.      |                | 3.148         | 5.144          | 3.804          | 2.177         | 981           |            | 99            | <b>15.353</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>19.323</b>  | <b>87.538</b> | <b>208.737</b> | <b>209.848</b> | <b>74.220</b> | <b>59.814</b> | <b>780</b> | <b>14.358</b> | <b>674.617</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.135 Matriz Origen Destino. Modo: Metro y sus Combinaciones. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |               |            |              |          |          | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|---------------|------------|--------------|----------|----------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro        | Sur        | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf. |               |
| Norte         |                |              | 133          |               | 211        |              |          |          | 344           |
| Occidente     |                |              | 1.646        | 3.044         | 118        | 387          |          |          | 5.194         |
| Oriente       |                | 798          | 2.694        | 5.365         | 279        | 1.287        |          |          | 10.423        |
| Centro        |                | 1.643        | 2.690        | 117           | 269        | 1.281        |          |          | 5.999         |
| Sur           |                |              | 444          | 1.048         |            |              |          |          | 1.492         |
| Sur-Oriente   |                | 759          | 1.847        | 2.984         | 78         |              |          |          | 5.669         |
| Externas      |                |              |              |               |            |              |          |          |               |
| Sin Inf.      |                |              |              | 479           |            |              |          |          | 479           |
| <b>Total</b>  |                | <b>3.200</b> | <b>9.454</b> | <b>13.037</b> | <b>955</b> | <b>2.954</b> |          |          | <b>29.600</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.136 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |               |               |               |            |              | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas   | Sin Inf.     |                |
| Norte         |                | 1.422         | 5.829         | 3.179         | 2.397         | 780           |            |              | 13.607         |
| Occidente     | 1.441          | 1.691         | 13.650        | 6.388         | 2.599         | 963           |            | 1.216        | 27.948         |
| Oriente       | 5.763          | 9.905         | 3.310         | 7.886         | 6.825         | 12.056        | 244        | 1.369        | 47.358         |
| Centro        | 3.381          | 7.424         | 9.514         | 297           | 6.291         | 5.179         |            | 384          | 32.470         |
| Sur           | 1.688          | 2.994         | 9.442         | 7.718         | 2.810         | 289           |            | 105          | 25.047         |
| Sur-Oriente   | 643            | 2.957         | 11.836        | 9.924         | 1.256         | 291           | 273        | 136          | 27.316         |
| Externas      |                |               | 212           |               |               |               |            |              | 212            |
| Sin Inf.      |                | 765           | 1.123         | 1.129         | 402           | 482           |            |              | 3.900          |
| <b>Total</b>  | <b>12.916</b>  | <b>27.157</b> | <b>54.916</b> | <b>36.521</b> | <b>22.579</b> | <b>20.041</b> | <b>517</b> | <b>3.211</b> | <b>177.859</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.137 Matriz Origen Destino. Modo: Bus / Taxibus - Metro . Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |            |              |              |            |             |          |            | Total         |
|---------------|----------------|------------|--------------|--------------|------------|-------------|----------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente      | Centro       | Sur        | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf.   |               |
| Norte         |                |            | 158          |              |            |             |          |            | 158           |
| Occidente     |                |            | 787          | 588          | 101        |             |          | 113        | 1.589         |
| Oriente       | 50             | 423        | 1.580        | 2.657        |            | 355         |          |            | 5.065         |
| Centro        |                | 180        | 1.623        | 343          | 131        | 169         |          |            | 2.447         |
| Sur           |                |            | 102          | 135          |            | 134         |          |            | 371           |
| Sur-Oriente   |                |            | 254          | 301          |            |             |          |            | 554           |
| Externas      |                |            |              |              |            |             |          |            |               |
| Sin Inf.      |                |            |              |              |            |             |          |            |               |
| <b>Total</b>  | <b>50</b>      | <b>604</b> | <b>4.503</b> | <b>4.024</b> | <b>232</b> | <b>658</b>  |          | <b>113</b> | <b>10.184</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.138 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |              |               |               |               |              |          |            | Total         |
|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|--------------|----------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.   |               |
| Norte         |                | 313          | 224           |               | 372           | 425          |          |            | 1.334         |
| Occidente     |                | 761          | 5.114         | 4.801         | 1.454         | 1.495        |          | 140        | 13.766        |
| Oriente       | 91             | 3.407        | 1.878         | 1.304         | 4.696         | 2.764        |          | 103        | 14.243        |
| Centro        |                | 2.293        | 2.286         | 822           | 5.000         | 3.883        |          | 173        | 14.458        |
| Sur           | 200            | 1.294        | 4.908         | 6.259         | 1.057         | 410          |          | 360        | 14.488        |
| Sur-Oriente   | 517            | 1.378        | 3.319         | 3.039         | 545           | 268          |          |            | 9.065         |
| Externas      |                |              |               |               |               |              |          |            |               |
| Sin Inf.      |                | 156          | 202           |               | 589           | 134          |          |            | 1.081         |
| <b>Total</b>  | <b>808</b>     | <b>9.601</b> | <b>17.931</b> | <b>16.225</b> | <b>13.714</b> | <b>9.380</b> |          | <b>776</b> | <b>68.434</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.139 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Todo el Día**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |              |              |              |            |            | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro       | Sur          | Sur-Oriente  | Externas   | Sin Inf.   |               |
| Norte         |                | 312          | 809          | 402          | 480          | 458          |            |            | 2.461         |
| Occidente     | 162            |              | 1.851        | 1.207        | 209          | 96           |            |            | 3.526         |
| Oriente       | 266            | 480          | 553          | 101          | 1.179        | 157          | 262        | 276        | 3.274         |
| Centro        |                | 189          | 302          |              | 943          | 479          |            |            | 1.912         |
| Sur           | 781            | 282          | 1.060        | 468          |              |              |            | 422        | 3.013         |
| Sur-Oriente   | 582            | 109          | 710          | 694          |              | 805          |            |            | 2.899         |
| Externas      |                |              | 196          |              | 176          |              |            |            | 371           |
| Sin Inf.      |                |              |              |              | 283          |              |            |            | 283           |
| <b>Total</b>  | <b>1.791</b>   | <b>1.370</b> | <b>5.479</b> | <b>2.873</b> | <b>3.269</b> | <b>1.995</b> | <b>262</b> | <b>698</b> | <b>17.739</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.140 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |                  |                |                |                  |                  |          |                | Total            |
|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|----------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente        | Oriente        | Centro         | Sur              | Sur-Oriente      | Externas | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 743.789        | 7.886            | 1.065          | 7.160          | 4.332            | 5.249            |          | 49.549         | 819.029          |
| Occidente     | 7.870          | 1.141.308        | 1.633          | 13.648         | 14.136           | 3.418            |          | 56.391         | 1.238.403        |
| Oriente       | 1.181          | 2.271            | 433.159        | 5.836          | 2.823            | 12.449           |          | 13.871         | 471.591          |
| Centro        | 8.115          | 12.772           | 4.751          | 463.250        | 6.718            | 1.260            |          | 13.044         | 509.910          |
| Sur           | 3.876          | 15.498           | 2.574          | 6.169          | 1.486.767        | 31.598           |          | 84.568         | 1.631.051        |
| Sur-Oriente   | 5.799          | 3.583            | 11.742         | 1.457          | 31.959           | 922.191          |          | 53.724         | 1.030.454        |
| Externas      |                |                  |                |                |                  |                  |          |                |                  |
| Sin Inf.      | 49.227         | 58.094           | 15.398         | 12.111         | 85.526           | 52.401           |          | 5.116          | 277.873          |
| <b>Total</b>  | <b>819.856</b> | <b>1.241.412</b> | <b>470.322</b> | <b>509.631</b> | <b>1.632.262</b> | <b>1.028.565</b> |          | <b>276.263</b> | <b>5.978.312</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.141 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado. Propósito: Todos.**  
**Período: Todo el Día**

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |              |               |               |          |              | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|----------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 29.905         | 881           | 846           | 715          |               | 157           |          | 1.404        | <b>33.907</b>  |
| Occidente     | 1.006          | 33.540        | 356           | 555          | 595           | 235           |          | 695          | <b>36.983</b>  |
| Oriente       | 846            | 356           | 14.343        | 205          | 229           | 978           |          | 887          | <b>17.844</b>  |
| Centro        | 715            | 285           |               | 1.557        | 576           |               |          | 410          | <b>3.543</b>   |
| Sur           |                | 595           | 229           | 576          | 39.781        | 2.259         |          | 3.212        | <b>46.650</b>  |
| Sur-Oriente   | 157            | 235           | 1.129         |              | 2.198         | 20.870        |          | 2.093        | <b>26.682</b>  |
| Externas      |                |               |               |              |               |               |          |              |                |
| Sin Inf.      | 1.592          | 695           | 387           |              | 3.216         | 2.093         |          | 759          | <b>8.742</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>34.220</b>  | <b>36.587</b> | <b>17.290</b> | <b>3.608</b> | <b>46.594</b> | <b>26.591</b> |          | <b>9.460</b> | <b>174.350</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

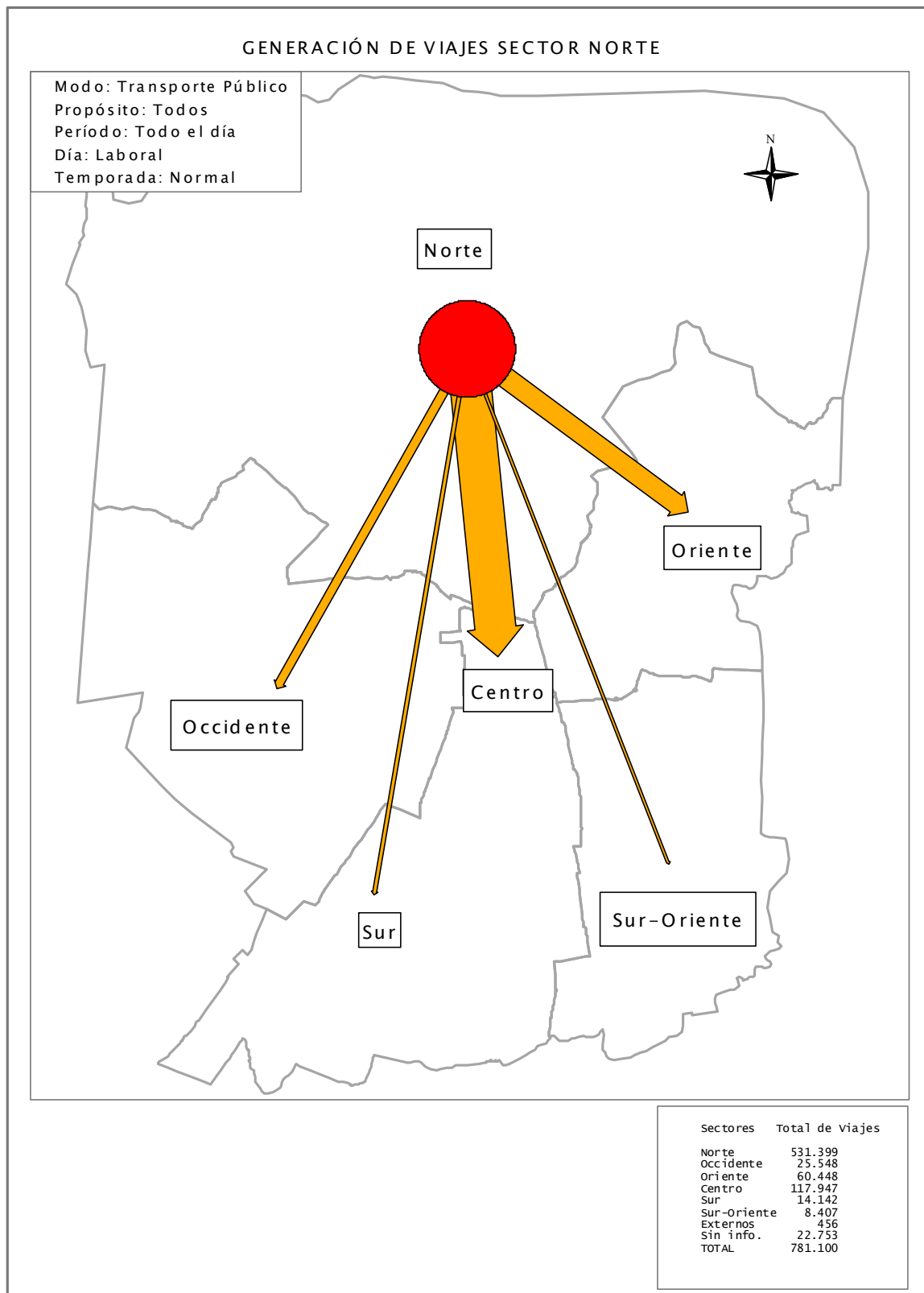
**Tabla 6.141 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado. Propósito: Todos.**

**Período: Todo el Día (continuación)**

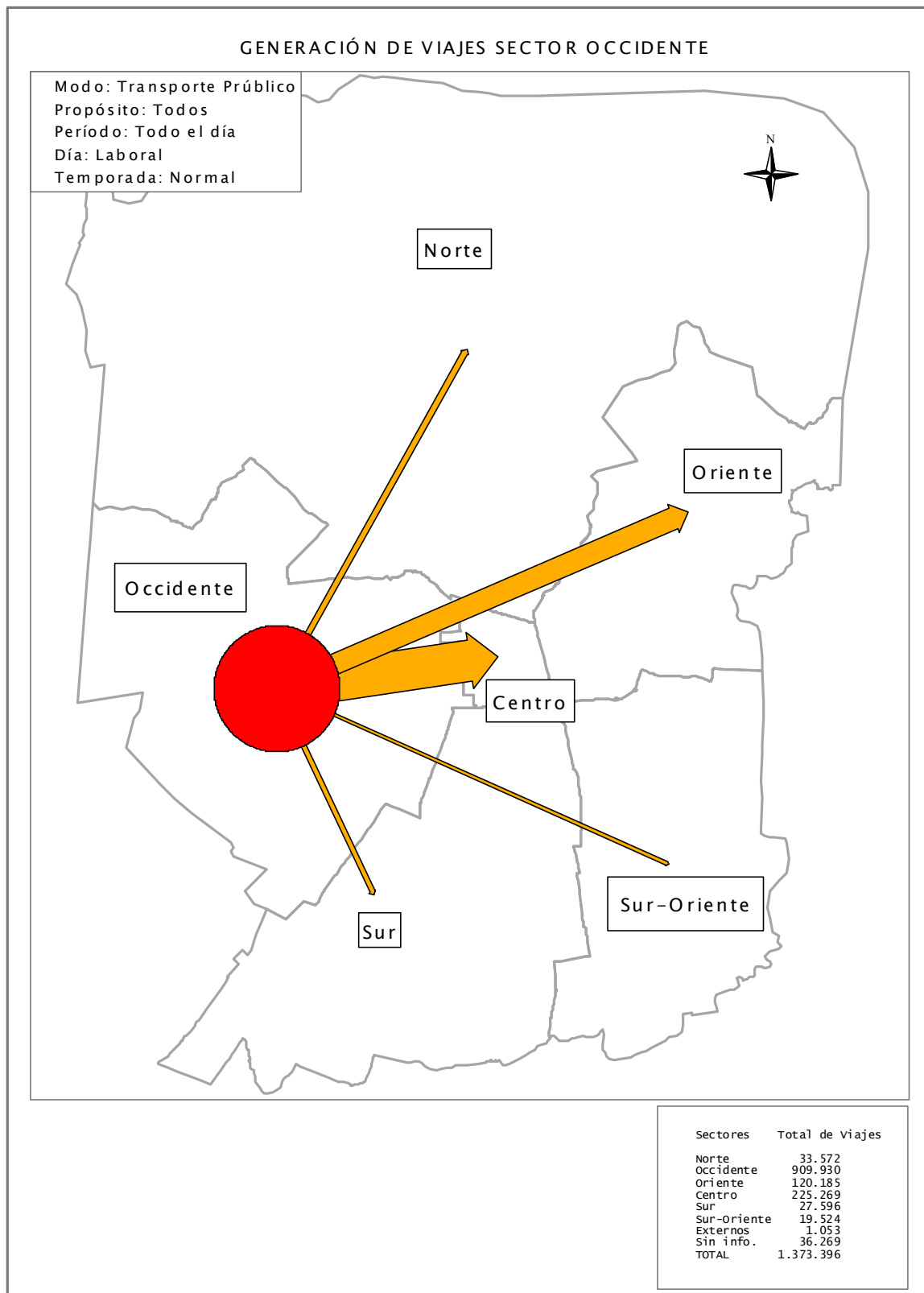
| Sector Origen | Sector Destino |                |               |               |                |                |              |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 57.001         | 7.098          | 4.138         | 2.871         | 2.171          | 4.152          | 526          | 5.171         | <b>83.129</b>  |
| Occidente     | 6.189          | 92.927         | 3.653         | 8.906         | 6.589          | 2.557          | 1.052        | 8.437         | <b>130.311</b> |
| Oriente       | 2.964          | 5.337          | 58.974        | 1.470         | 4.005          | 15.760         | 228          | 3.202         | <b>91.942</b>  |
| Centro        | 1.395          | 9.952          | 2.168         | 6.993         | 4.256          | 2.815          | 559          | 380           | <b>28.518</b>  |
| Sur           | 2.596          | 6.085          | 5.026         | 3.852         | 90.888         | 12.632         | 1.708        | 4.162         | <b>126.950</b> |
| Sur-Oriente   | 5.362          | 2.494          | 12.475        | 1.854         | 11.515         | 103.841        | 1.330        | 6.948         | <b>145.821</b> |
| Externas      | 526            | 713            | 178           |               | 1.808          | 920            |              |               | <b>4.145</b>   |
| Sin Inf.      | 6.041          | 7.223          | 2.986         | 1.240         | 4.742          | 7.875          |              | 258           | <b>30.365</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>82.074</b>  | <b>131.830</b> | <b>89.600</b> | <b>27.187</b> | <b>125.975</b> | <b>150.552</b> | <b>5.404</b> | <b>28.559</b> | <b>641.181</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

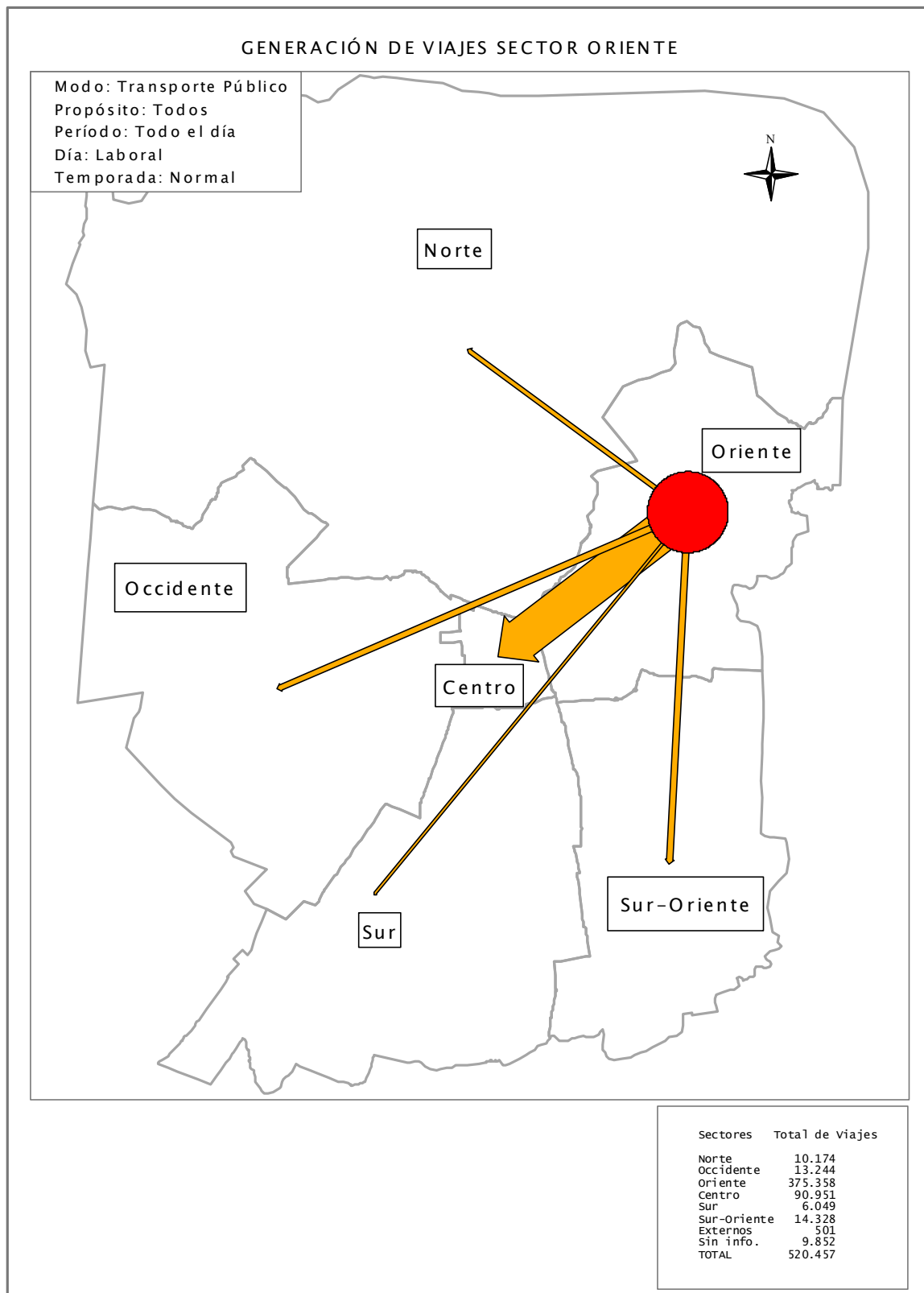
**Tabla 6.142 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



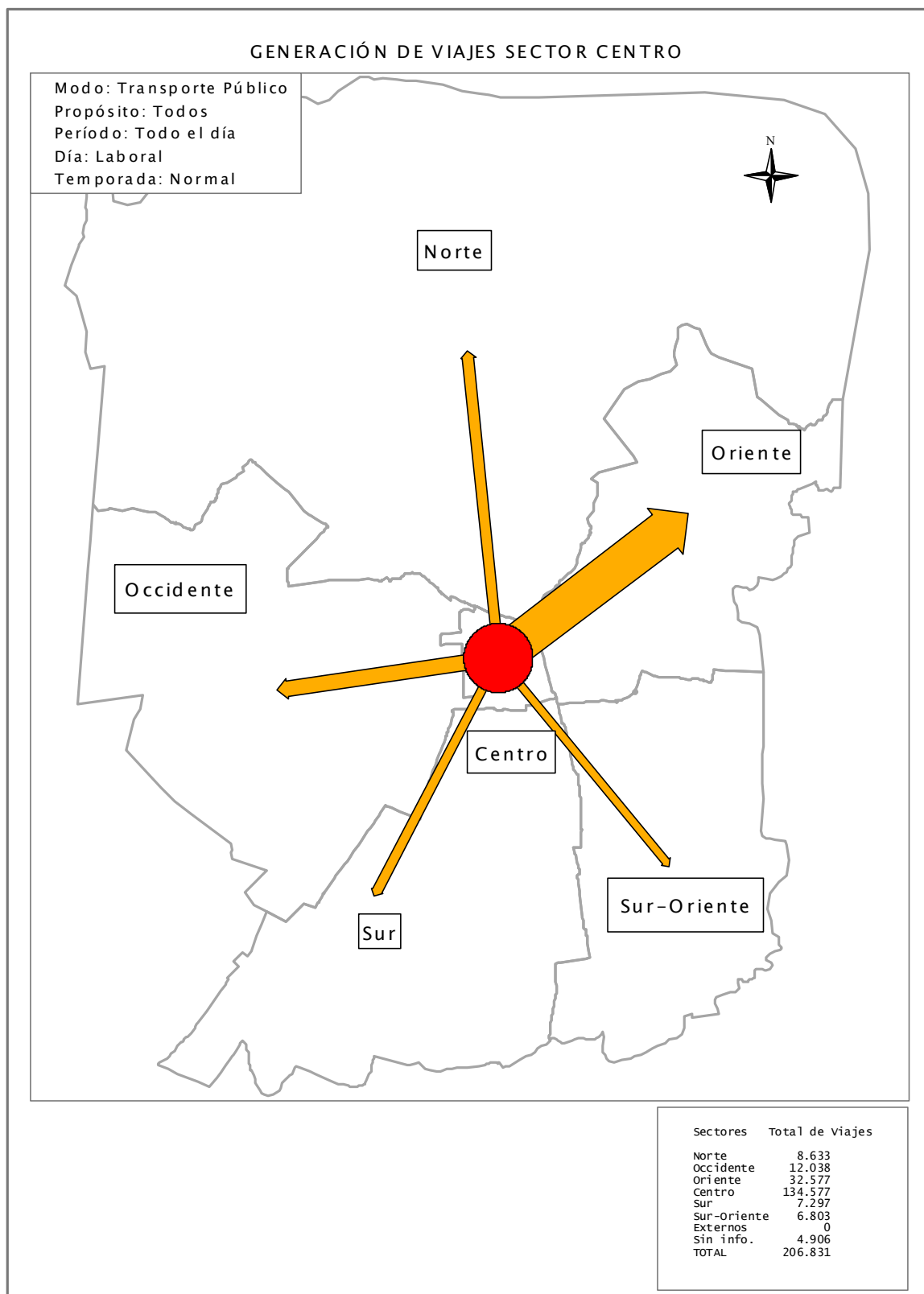
**Figura 6.36 Generación de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



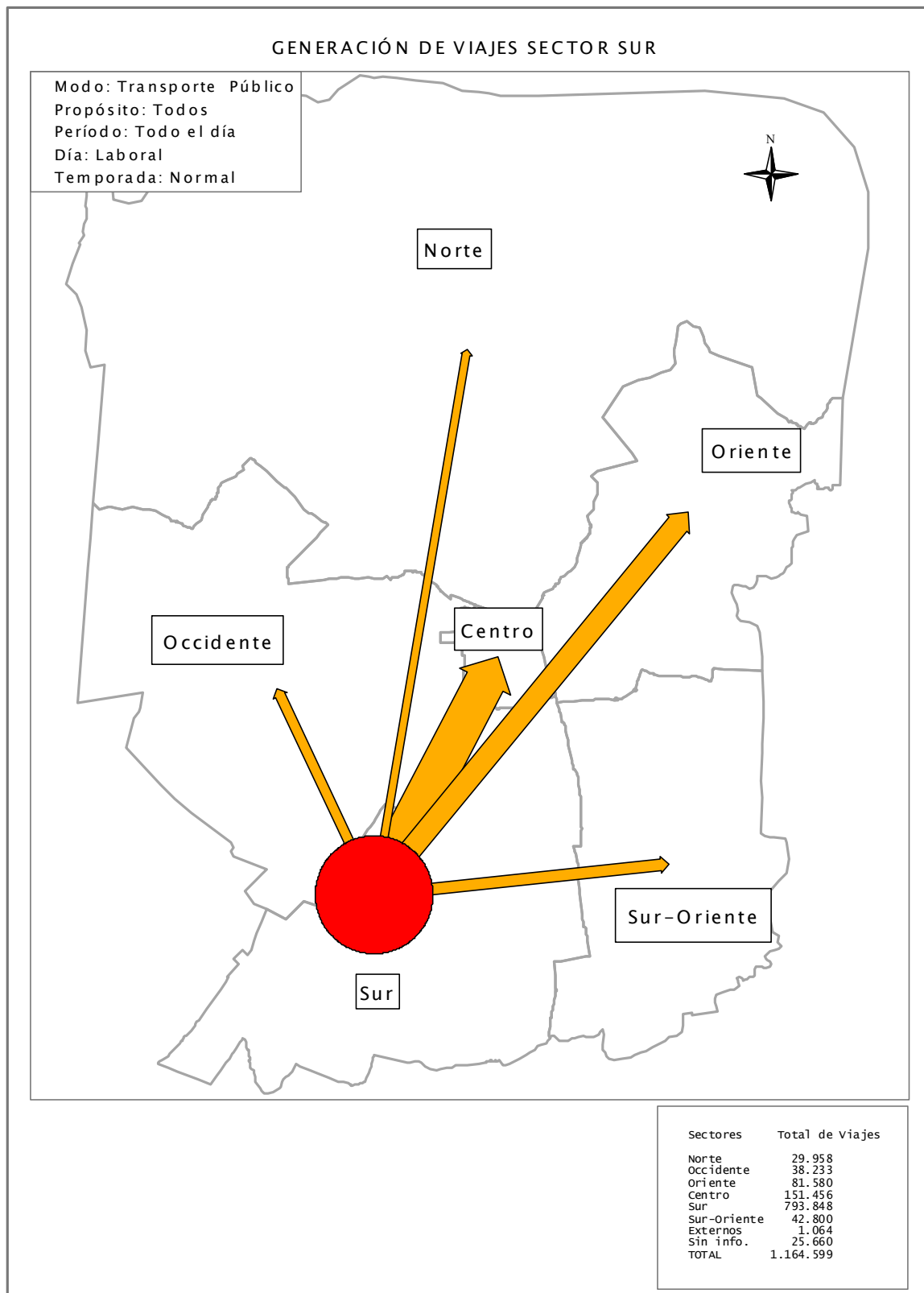
**Figura 6.37 Generación de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Público.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



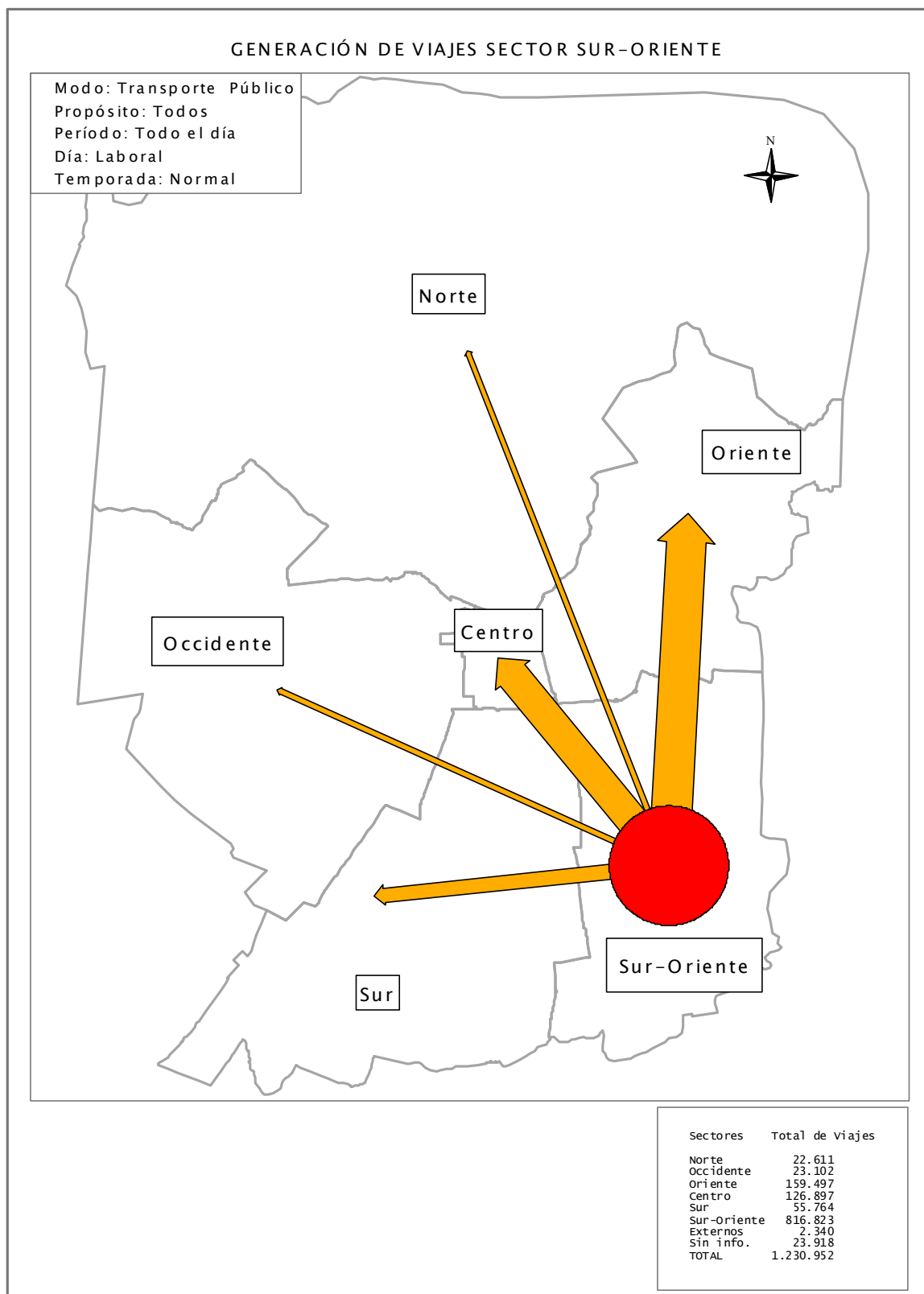
**Figura 6.38 Generación de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



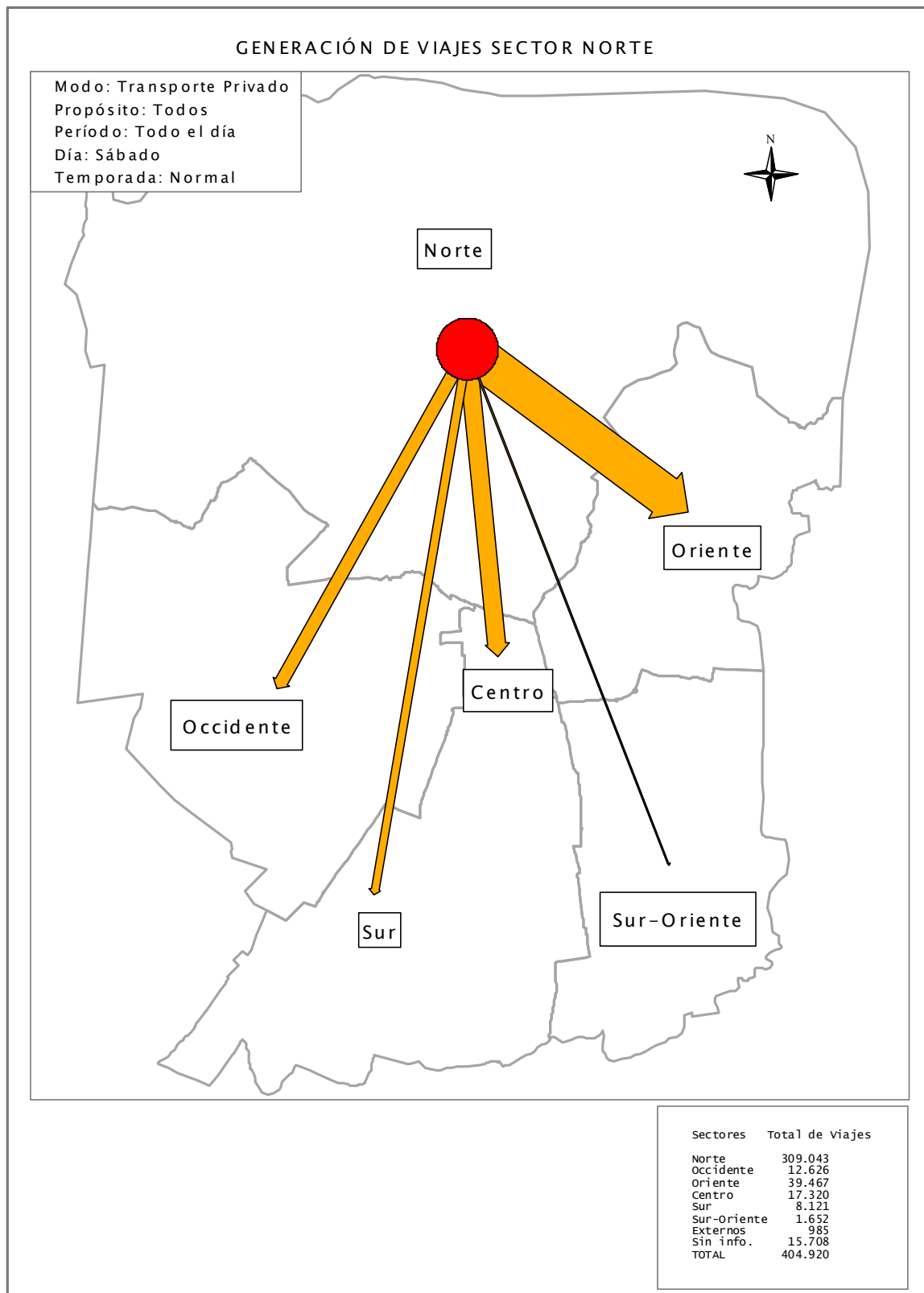
**Figura 6.39 Generación de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



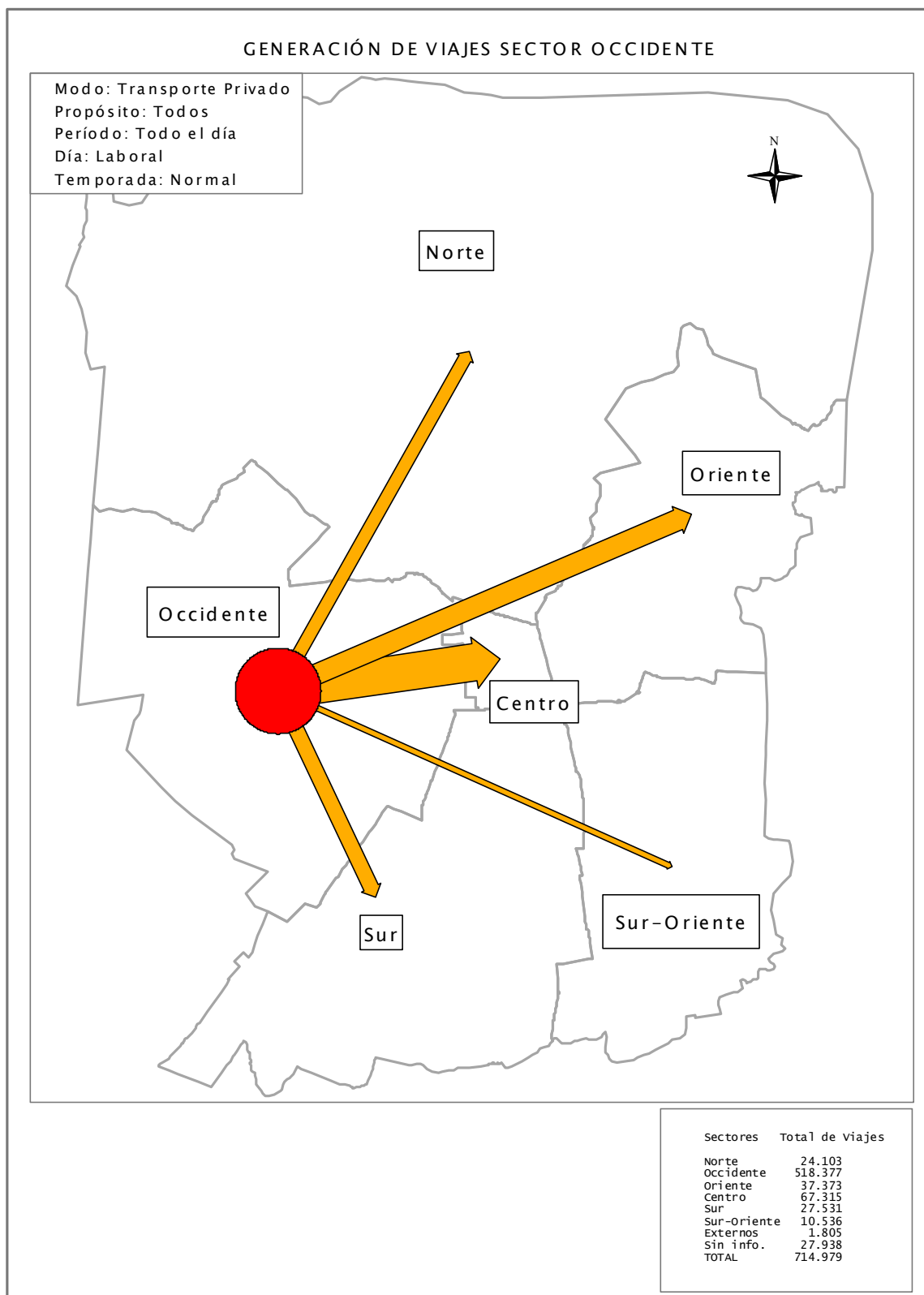
**Figura 6.40 Generación de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



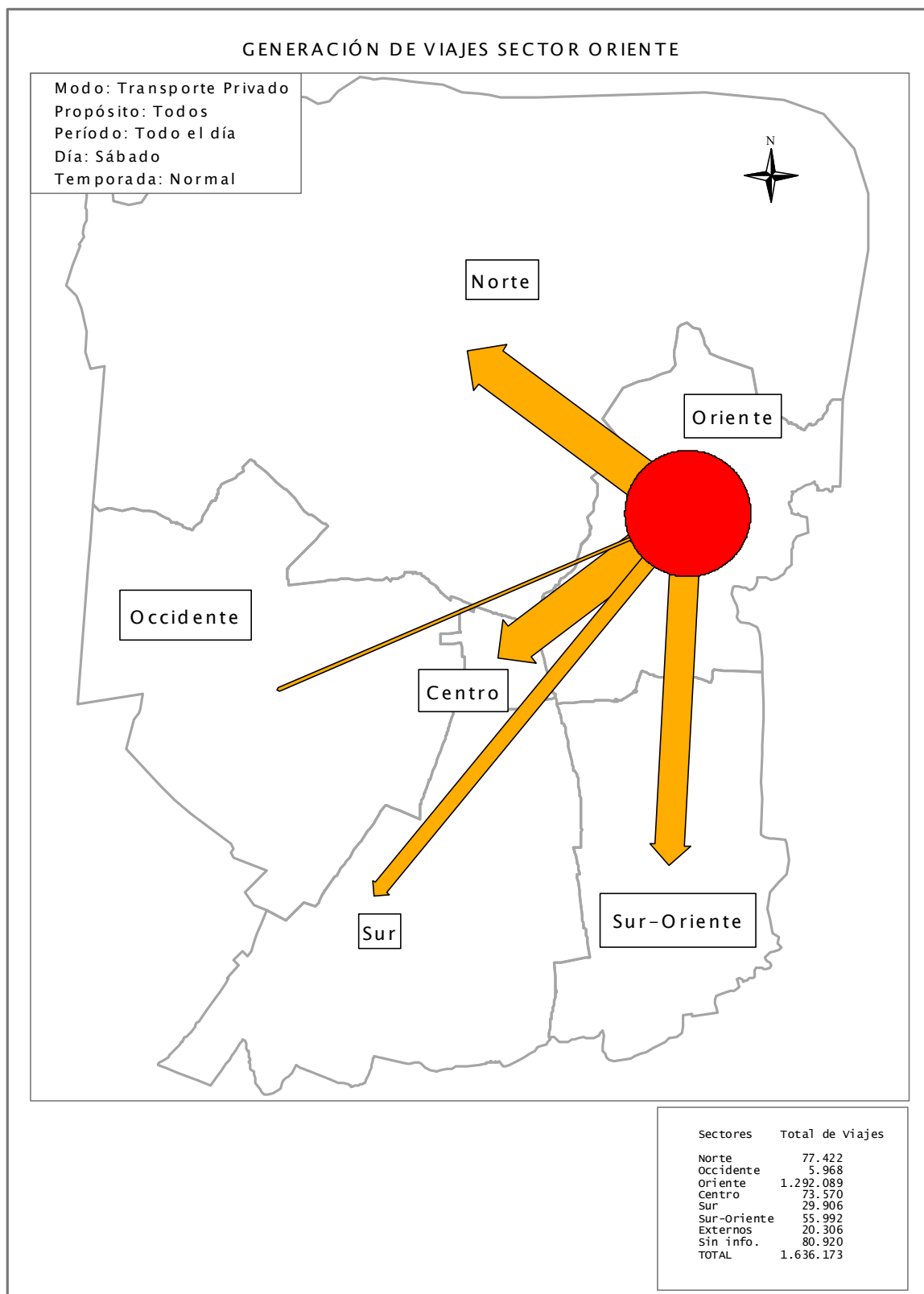
**Figura 6.41 Generación de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Público.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



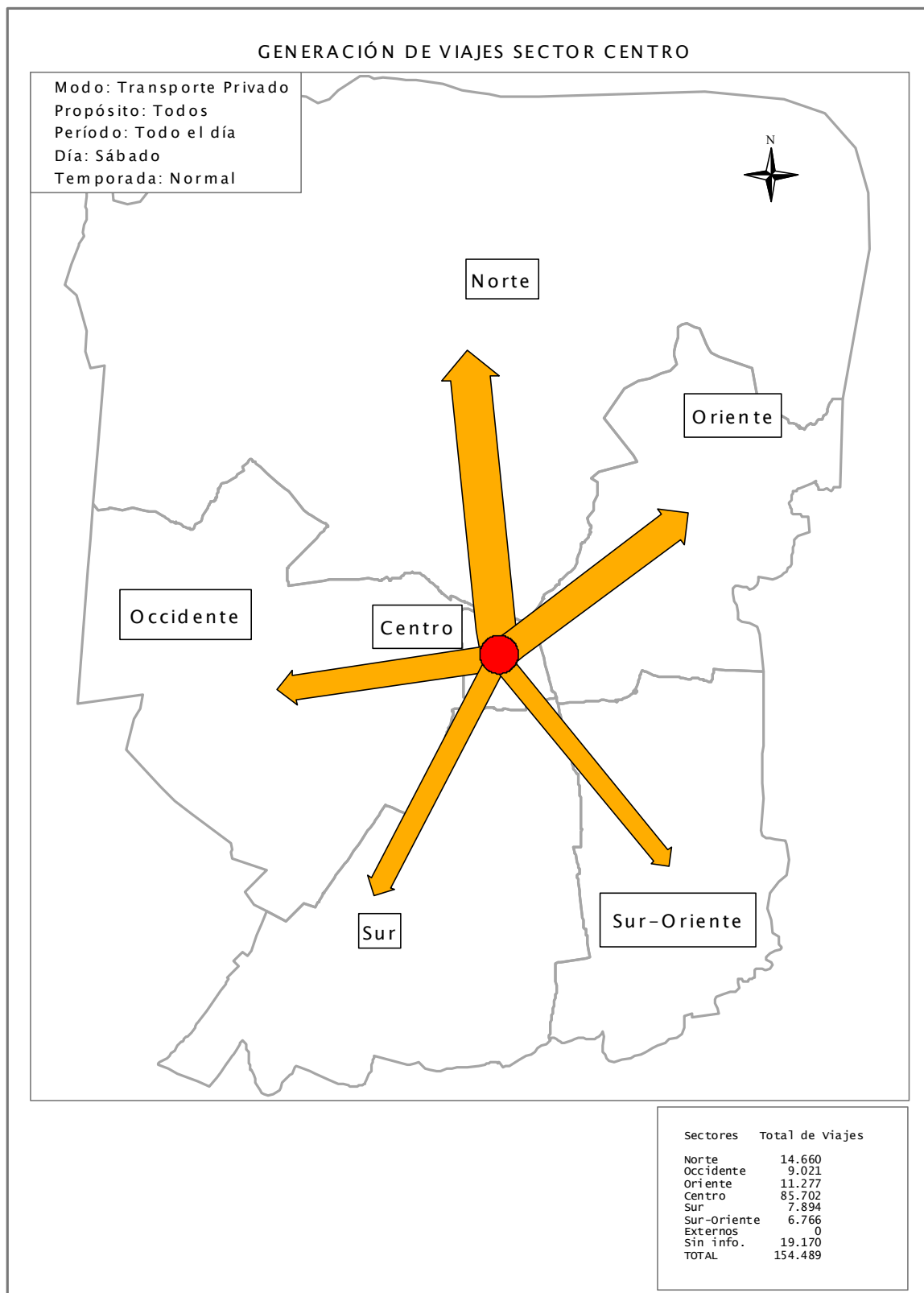
**Figura 6.42 Generación de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



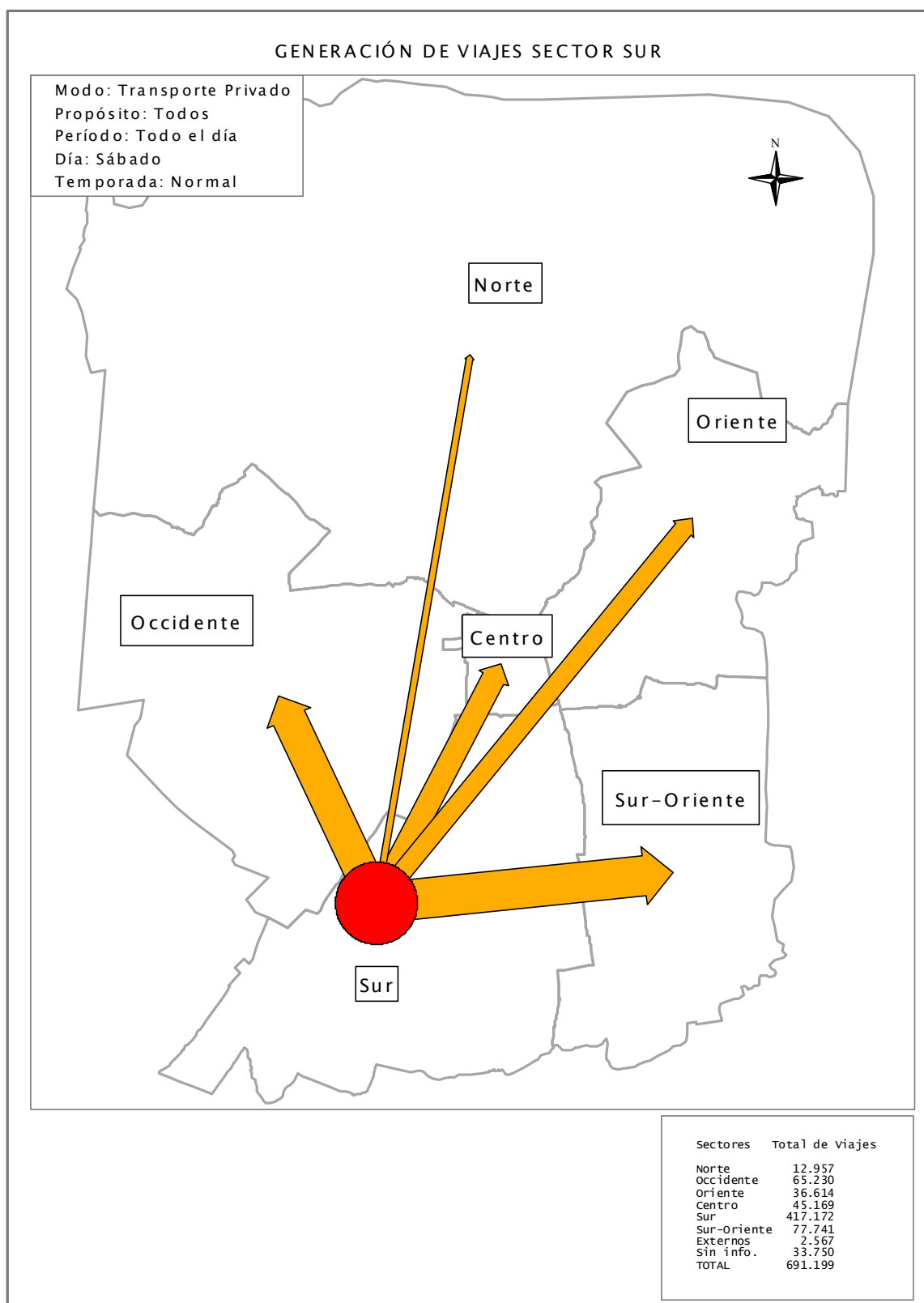
**Figura 6.43 Generación de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Privado.**  
**Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.44 Generación de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Privado.  
 Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



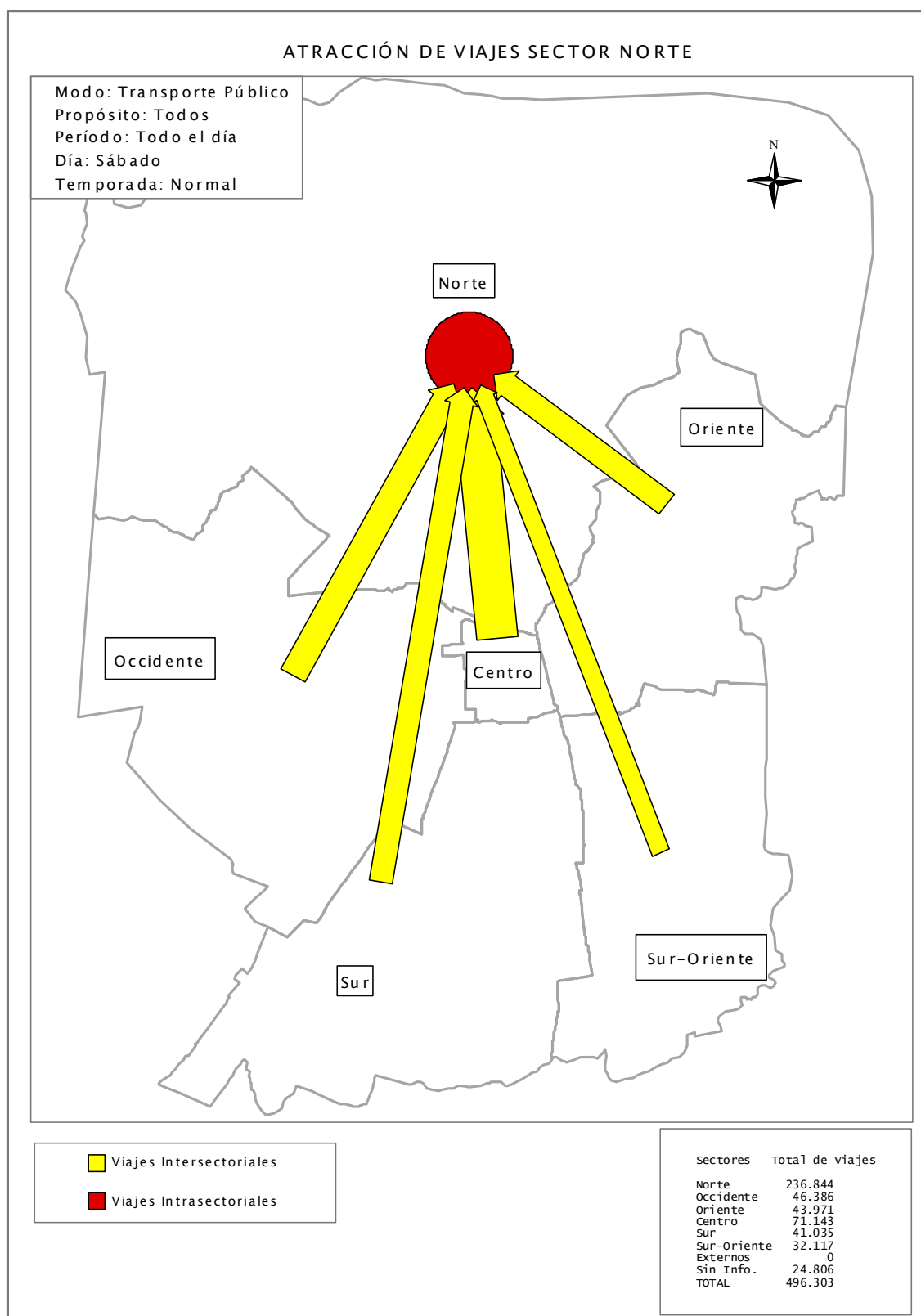
**Figura 6.45 Generación de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Privado.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



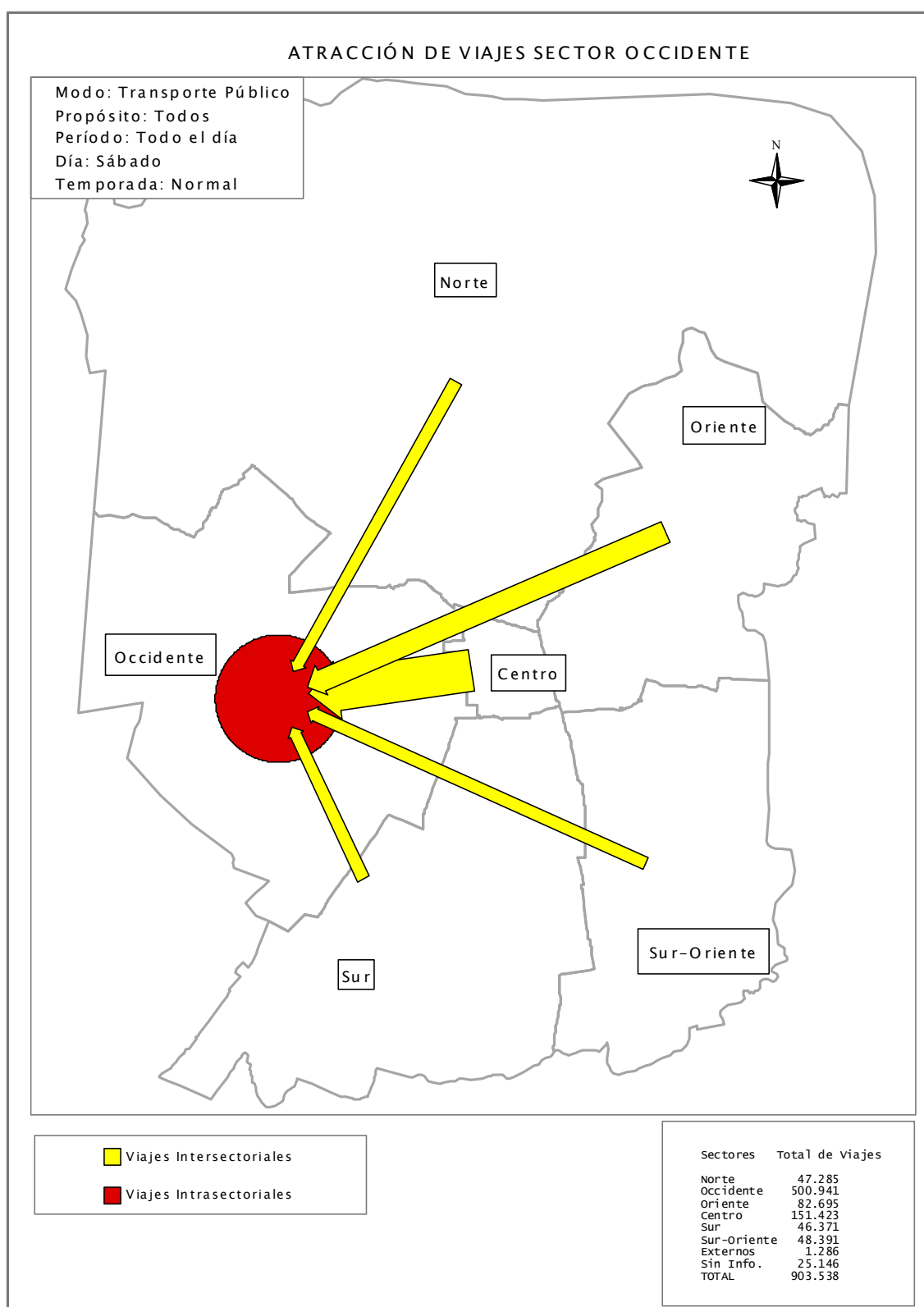
**Figura 6.46 Generación de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Privado.  
 Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



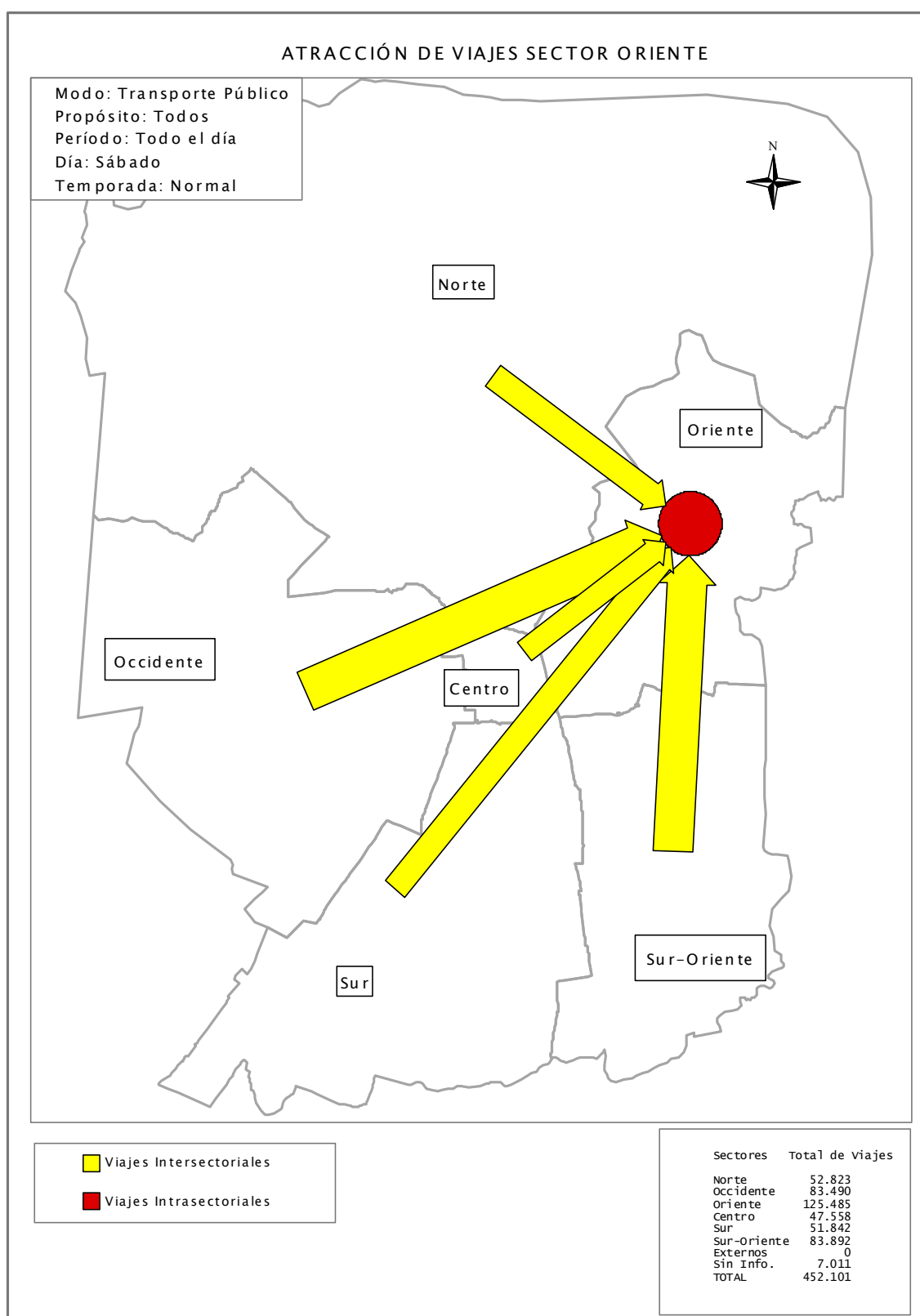
**Figura 6.47 Generación de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



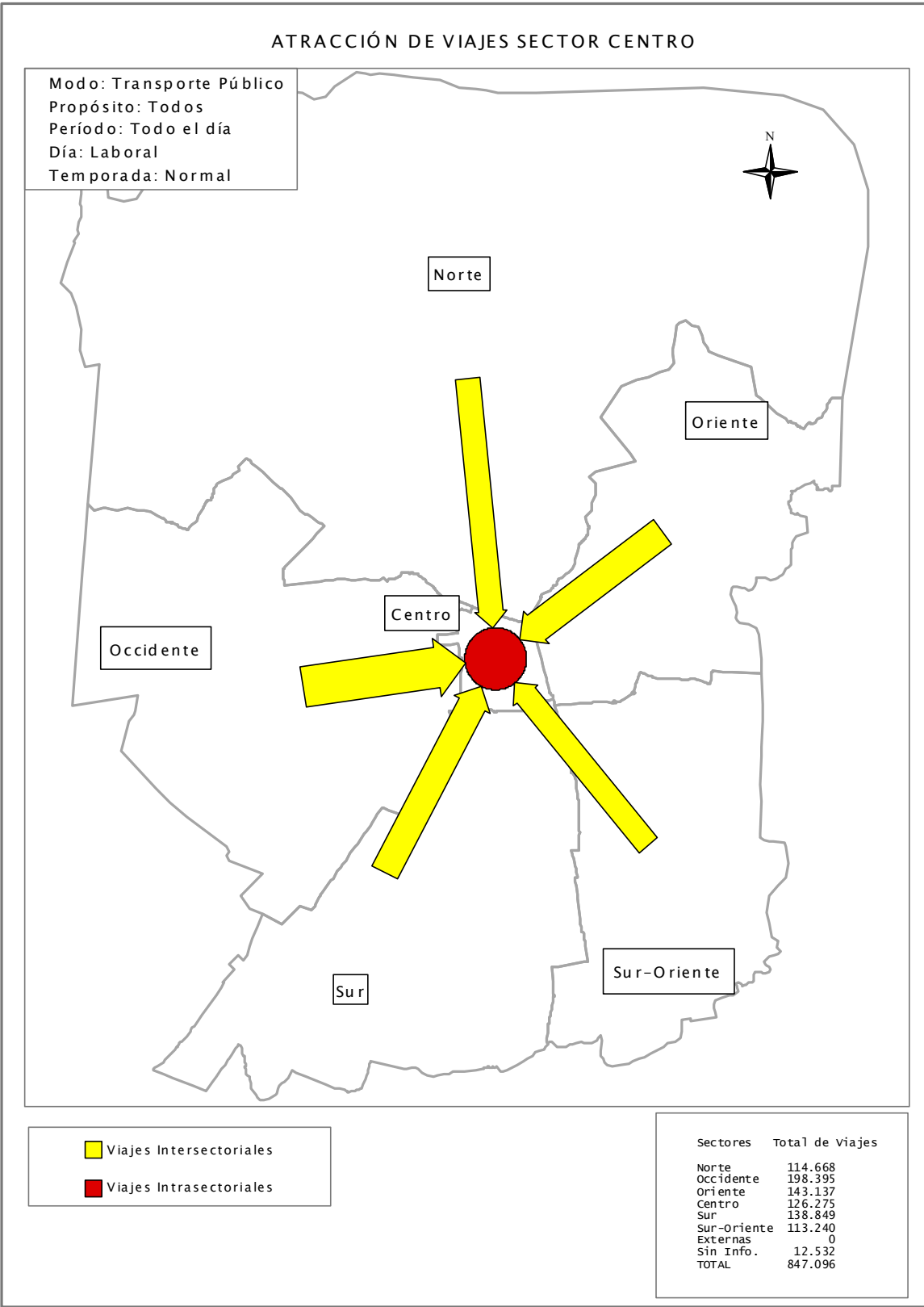
**Figura 6.48 Atracción de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Público.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



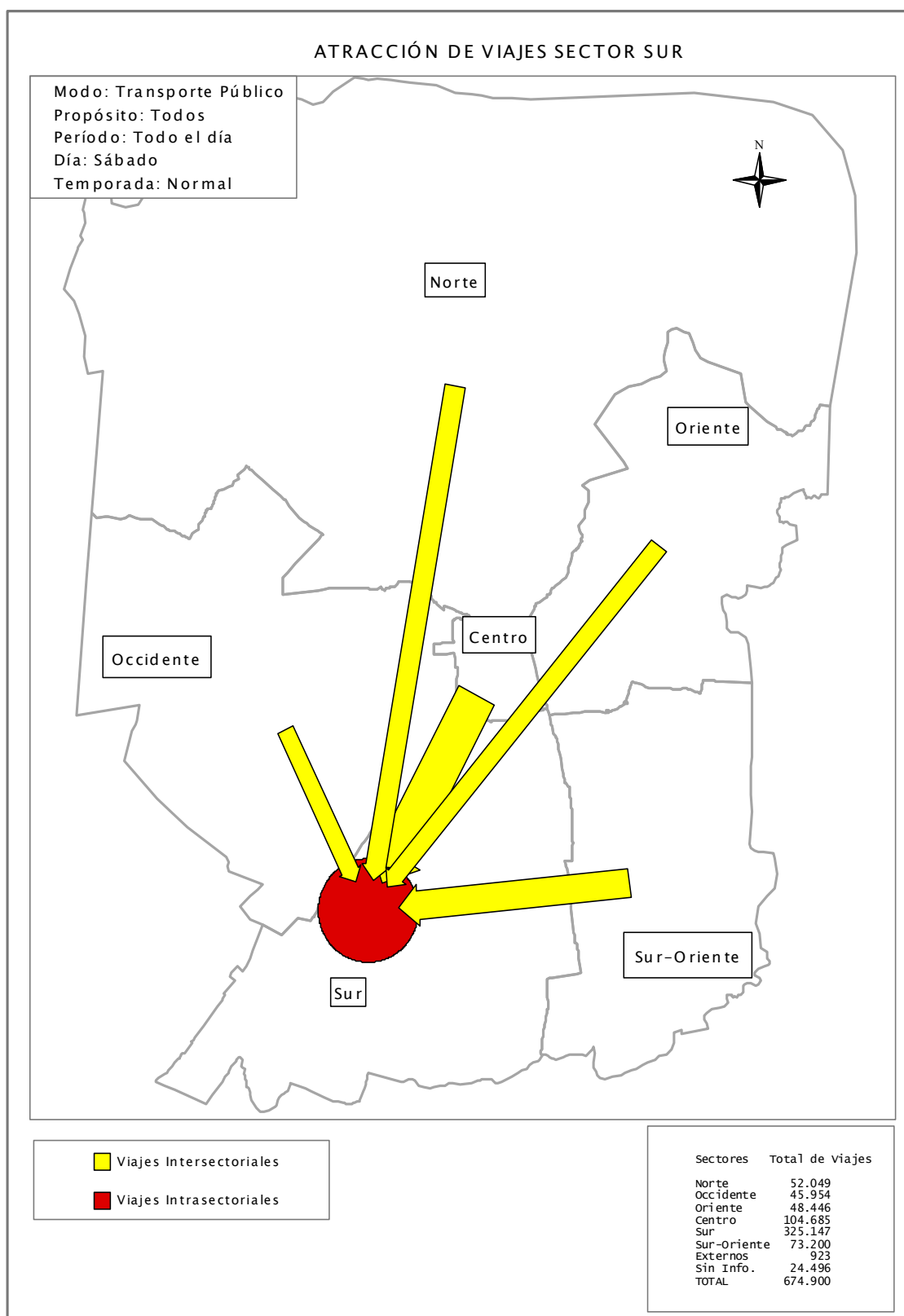
**Figura 6.49 Atracción de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



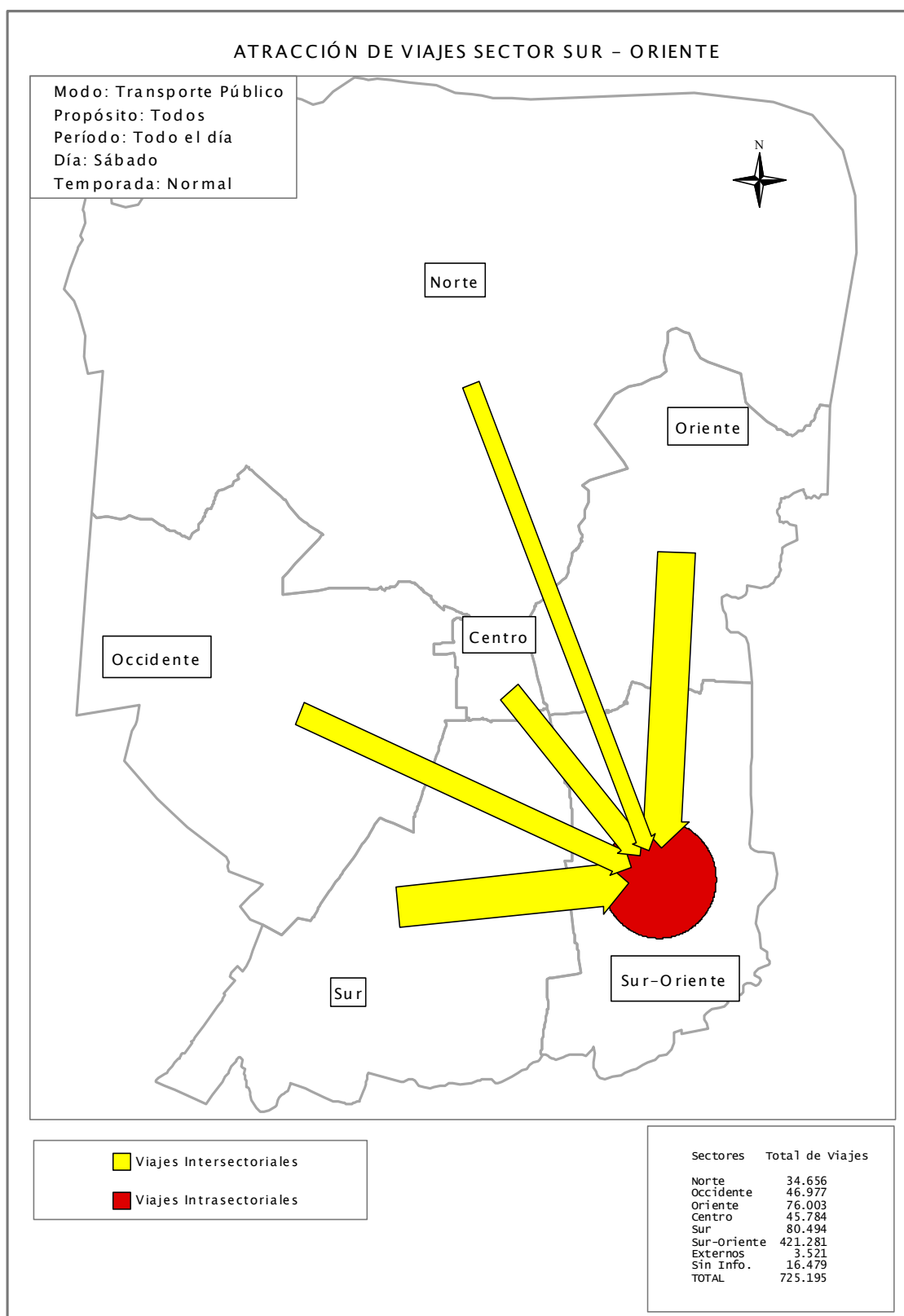
**Figura 6.50 Atracción de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Público.  
 Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



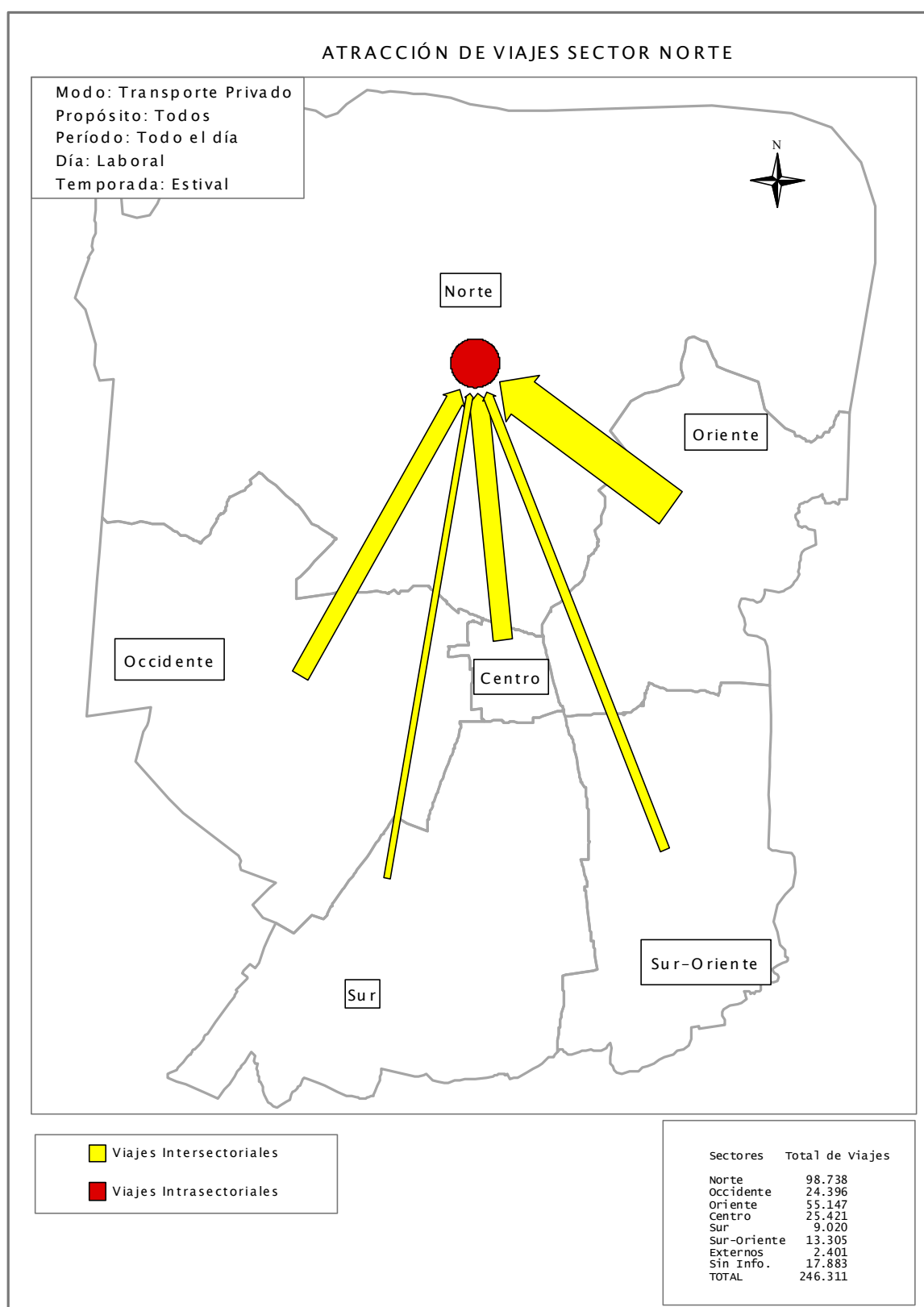
**Figura 6.51 Atracción de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Público.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



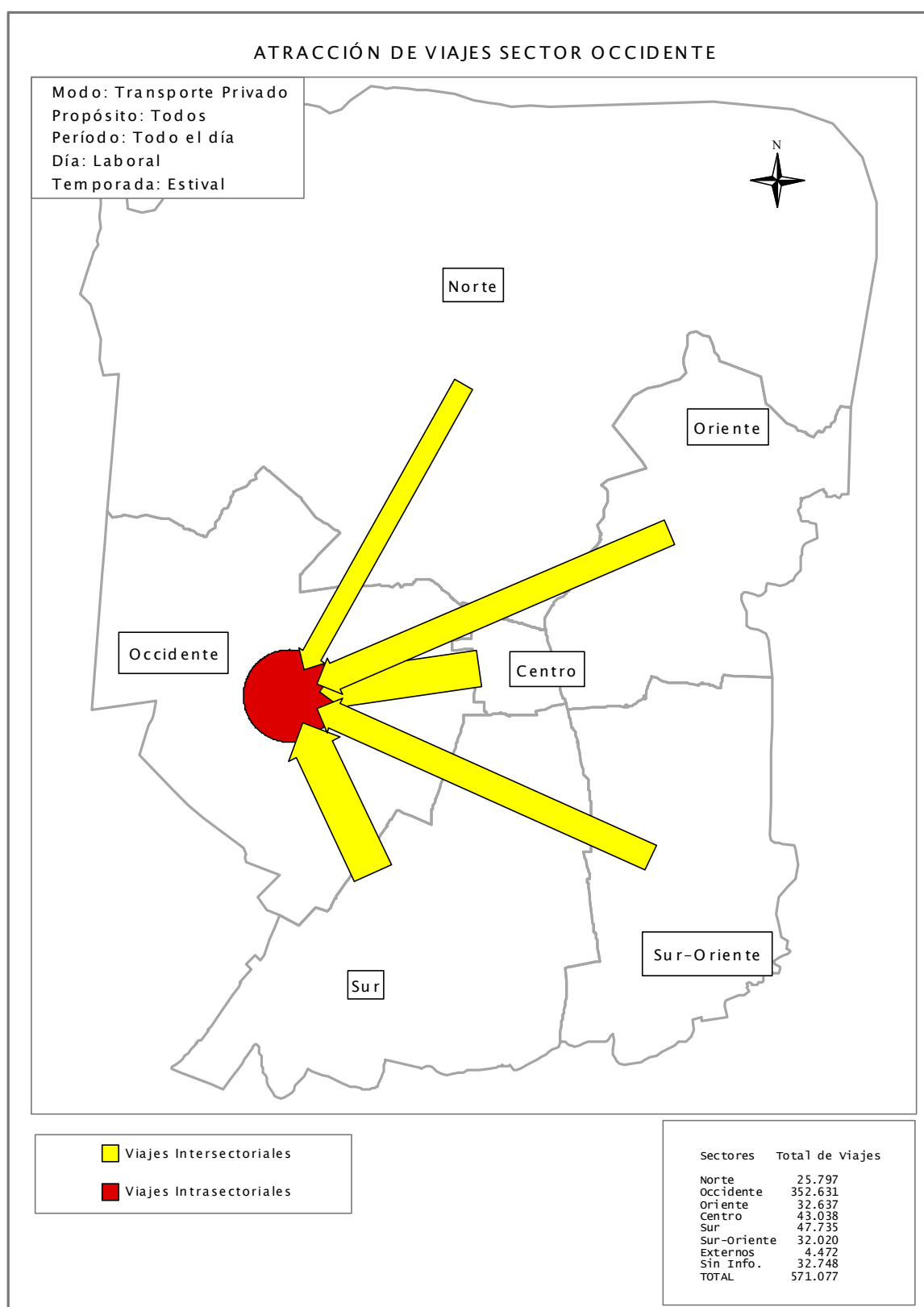
**Figura 6.52 Atracción de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Público.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



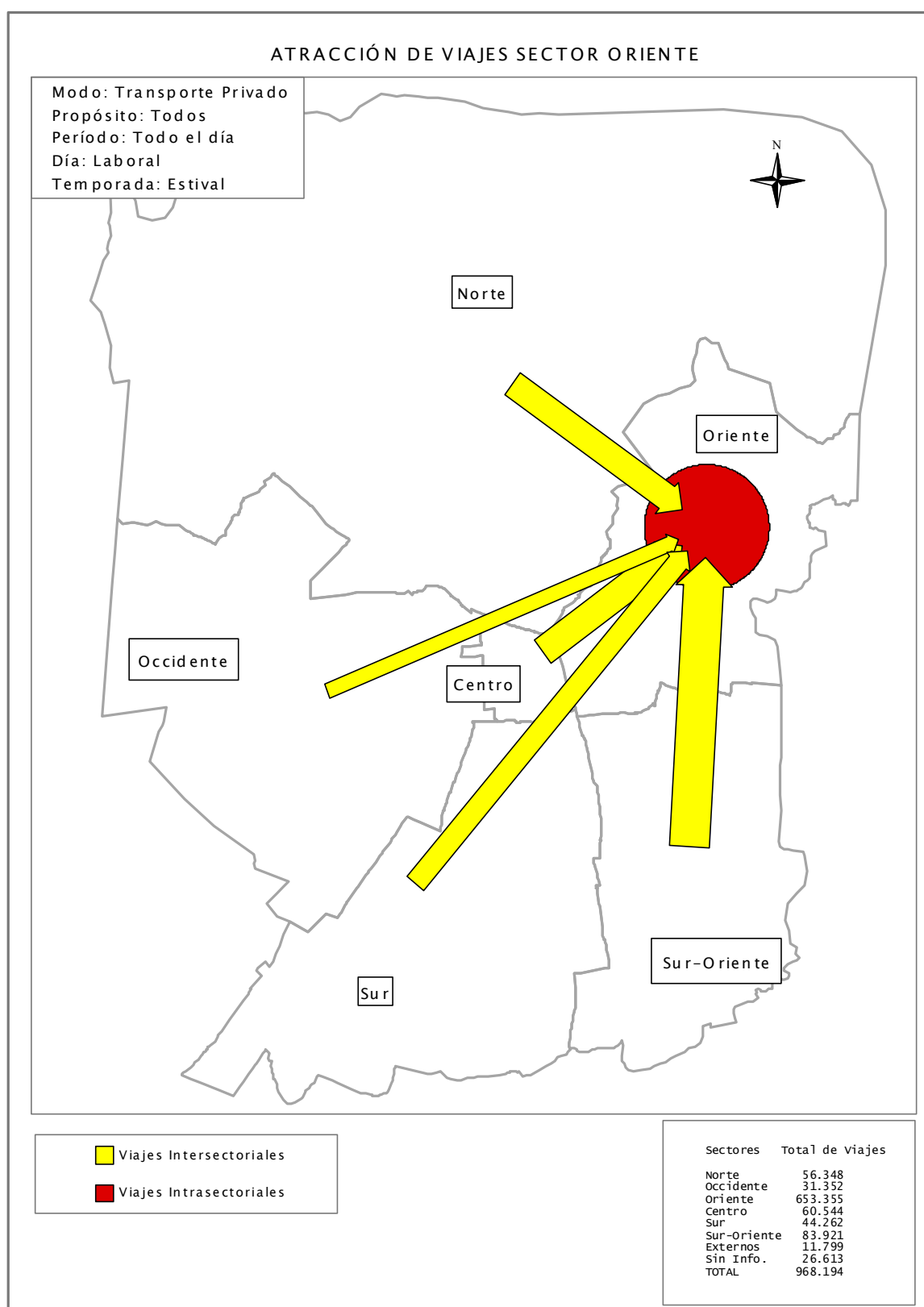
**Figura 6.53 Atracción de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



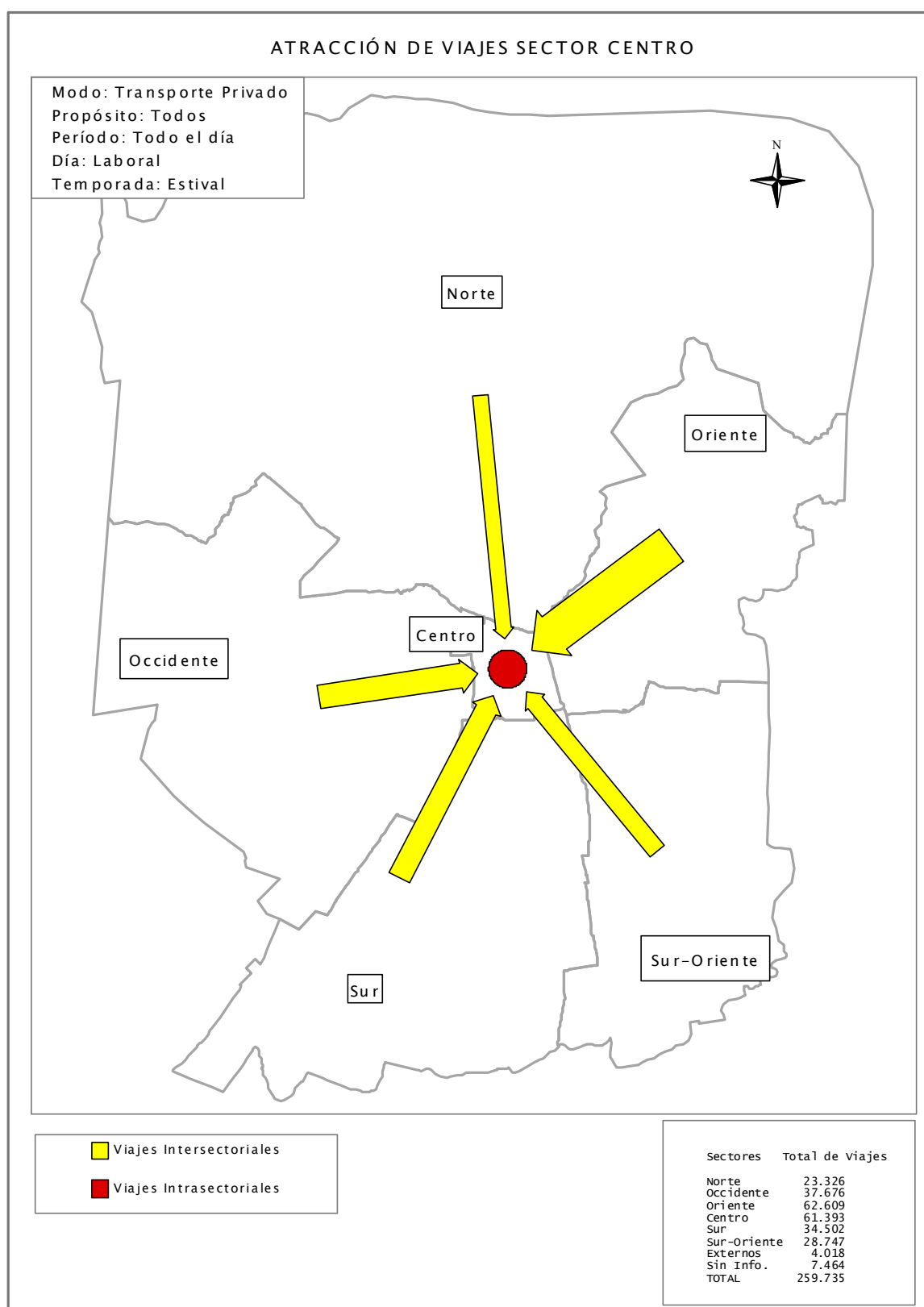
**Figura 6.54 Atracción de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Privado.  
 Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



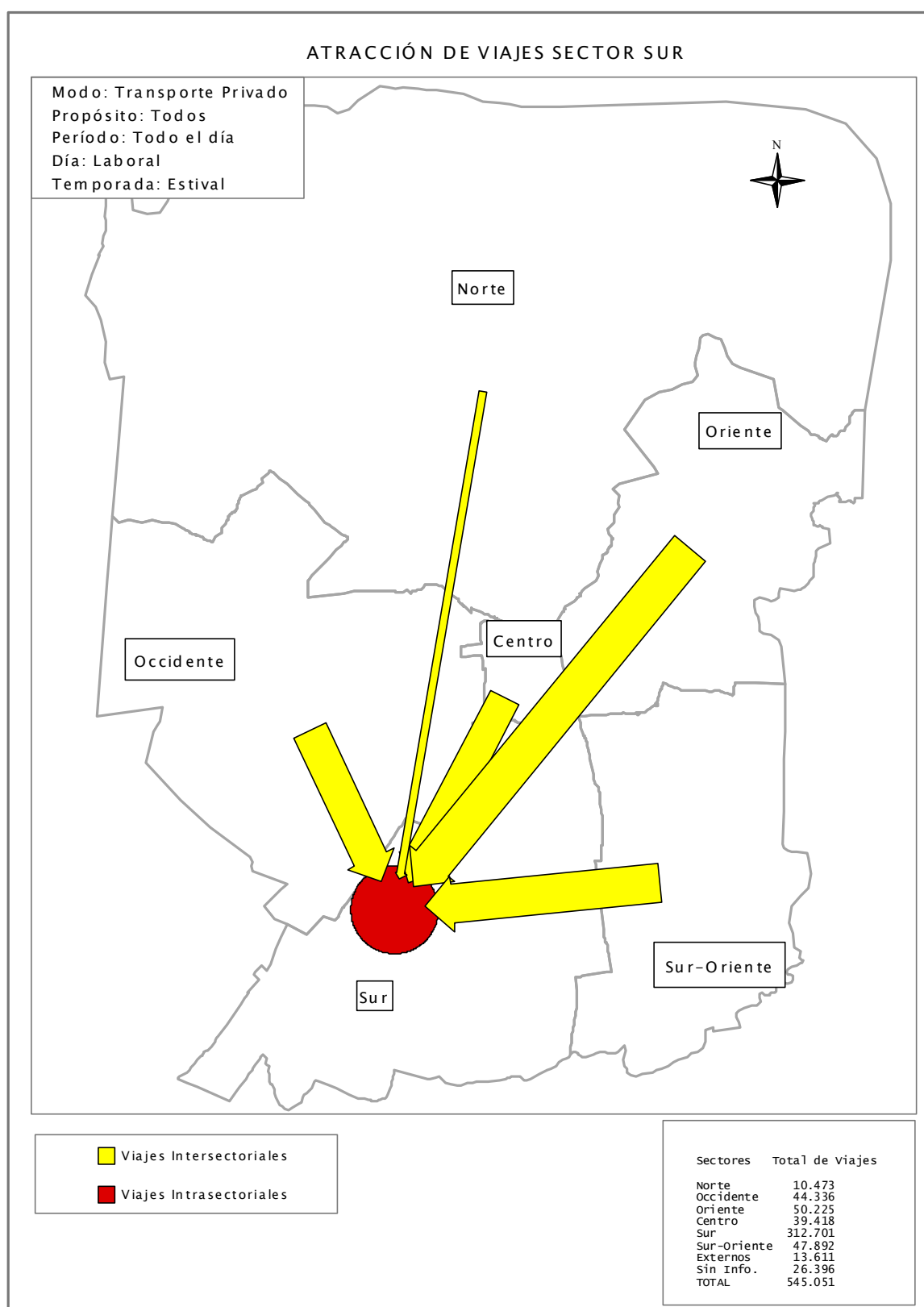
**Figura 6.55 Atracción de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



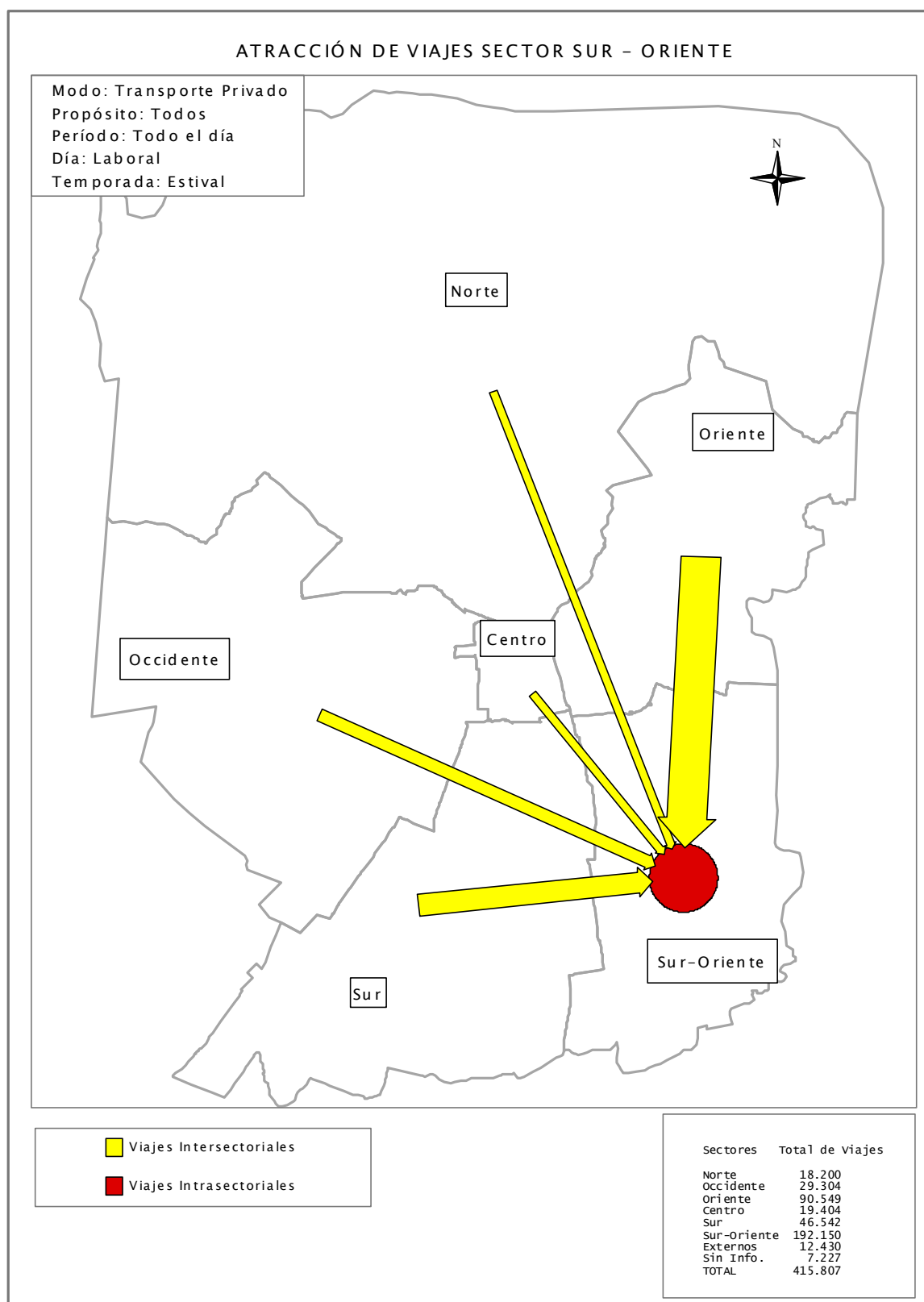
**Figura 6.56 Atracción de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Privado.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.57 Atracción de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Privado.  
Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.58 Atracción de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día**



**Figura 6.59 Atracción de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Privado.  
 Propósito: Todos. Período: Todo el Día**

### 6.10.2 Matrices origen – destino de viajes, punta mañana

A continuación se presentan las matrices O-D de viajes para el período punta mañana y discriminando según propósito y modo. Cabe recordar nuevamente que, como se señala en 6.10, la información de generación de viajes no es comprable con la presentada en las matrices.

Los datos muestran que la mayor proporción de los viajes son intrazonales. Nuevamente el Centro y el Oriente son los sectores que más viajes atraen. Esto no es extraño, considerando que en dichos sectores se encuentran amplias zonas con uso de suelo comercial e institucional.

Por otra parte, las matrices muestran una alta proporción de viajes motorizados durante la punta mañana, así como el predominio de viajes con motivo trabajo o estudio. Como dato interesante se observa que el centro durante la punta mañana, atrae alrededor de tres veces el número de viajes que genera.

#### a) Matriz O-D punta mañana

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 239.307        | 11.062         | 39.742         | 48.858         | 9.494          | 6.256          | 1.222        | 30.694         | <b>386.635</b>   |
| Occidente     | 25.846         | 295.398        | 69.921         | 96.292         | 20.806         | 9.964          | 1.199        | 30.181         | <b>549.606</b>   |
| Oriente       | 16.624         | 11.201         | 315.128        | 70.567         | 11.769         | 22.502         | 551          | 23.898         | <b>472.240</b>   |
| Centro        | 5.838          | 9.425          | 22.703         | 74.575         | 9.794          | 4.742          | 280          | 5.010          | <b>132.368</b>   |
| Sur           | 17.669         | 22.530         | 49.073         | 76.867         | 343.807        | 26.804         | 1.801        | 28.797         | <b>567.348</b>   |
| Sur-Oriente   | 19.839         | 13.159         | 112.900        | 64.123         | 43.233         | 293.063        | 1.759        | 29.813         | <b>577.889</b>   |
| Externas      | 135            |                | 135            |                |                | 273            |              |                | <b>544</b>       |
| Sin Inf.      | 7.123          | 4.019          | 7.917          | 3.809          | 4.661          | 4.003          |              | 1.575          | <b>33.106</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>332.382</b> | <b>366.794</b> | <b>617.519</b> | <b>435.091</b> | <b>443.562</b> | <b>367.608</b> | <b>6.810</b> | <b>149.969</b> | <b>2.719.735</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.143 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

b) Matrices O – D punta mañana, por propósito de viaje

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |               |              |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 65.916         | 7.201          | 28.153         | 25.936         | 7.405          | 3.404         | 1.131        | 10.390        | <b>149.537</b>   |
| Occidente     | 19.940         | 76.300         | 53.387         | 49.178         | 12.696         | 6.016         | 944          | 10.911        | <b>229.372</b>   |
| Oriente       | 11.374         | 6.172          | 95.976         | 48.658         | 7.693          | 8.209         | 551          | 6.544         | <b>185.177</b>   |
| Centro        | 4.407          | 6.231          | 14.732         | 31.969         | 5.447          | 2.687         | 280          | 2.623         | <b>68.374</b>    |
| Sur           | 13.456         | 15.158         | 40.297         | 50.906         | 85.187         | 13.555        | 731          | 11.922        | <b>231.213</b>   |
| Sur-Oriente   | 14.249         | 10.315         | 66.949         | 42.300         | 24.024         | 61.849        | 1.759        | 11.257        | <b>232.703</b>   |
| Externas      |                |                | 85             |                |                |               |              |               | <b>85</b>        |
| Sin Inf.      | 770            | 1.033          | 1.823          | 2.662          | 445            | 551           |              | 1.017         | <b>8.301</b>     |
| <b>Total</b>  | <b>130.113</b> | <b>122.410</b> | <b>301.402</b> | <b>251.608</b> | <b>142.898</b> | <b>96.271</b> | <b>5.395</b> | <b>54.665</b> | <b>1.104.762</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.144 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |            |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 99.106         | 1.660          | 5.666          | 14.676         | 725            | 1.408          |            | 12.092        | <b>135.332</b> |
| Occidente     | 2.528          | 122.606        | 8.976          | 29.610         | 3.669          | 2.177          | 91         | 12.860        | <b>182.516</b> |
| Oriente       | 2.592          | 1.665          | 123.504        | 14.352         | 2.642          | 7.994          |            | 8.522         | <b>161.272</b> |
| Centro        | 792            | 789            | 4.795          | 23.238         | 1.390          | 1.138          |            | 1.296         | <b>33.438</b>  |
| Sur           | 1.771          | 4.183          | 5.705          | 14.954         | 153.842        | 5.413          | 363        | 10.559        | <b>196.789</b> |
| Sur-Oriente   | 2.302          | 2.189          | 28.737         | 14.114         | 11.346         | 150.192        |            | 9.369         | <b>218.249</b> |
| Externas      |                |                |                |                |                |                |            |               |                |
| Sin Inf.      | 703            | 539            | 1.600          | 230            | 771            | 656            |            | 179           | <b>4.679</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>109.793</b> | <b>133.631</b> | <b>178.983</b> | <b>111.173</b> | <b>174.384</b> | <b>168.978</b> | <b>455</b> | <b>54.878</b> | <b>932.276</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.145 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |               |                |                |            |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 74.285         | 2.201          | 5.922          | 8.245         | 1.365          | 1.444          | 91         | 8.212         | <b>101.766</b> |
| Occidente     | 3.379          | 96.492         | 7.558          | 17.504        | 4.440          | 1.770          | 164        | 6.410         | <b>137.717</b> |
| Oriente       | 2.658          | 3.364          | 95.648         | 7.556         | 1.433          | 6.299          |            | 8.832         | <b>125.791</b> |
| Centro        | 640            | 2.405          | 3.176          | 19.369        | 2.957          | 917            |            | 1.092         | <b>30.555</b>  |
| Sur           | 2.442          | 3.189          | 3.071          | 11.008        | 104.778        | 7.836          | 706        | 6.316         | <b>139.346</b> |
| Sur-Oriente   | 3.288          | 654            | 17.213         | 7.709         | 7.863          | 81.022         |            | 9.187         | <b>126.937</b> |
| Externas      | 135            |                | 50             |               |                | 273            |            |               | <b>459</b>     |
| Sin Inf.      | 5.649          | 2.447          | 4.494          | 917           | 3.445          | 2.796          |            | 379           | <b>20.126</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>92.476</b>  | <b>110.753</b> | <b>137.133</b> | <b>72.309</b> | <b>126.280</b> | <b>102.358</b> | <b>961</b> | <b>40.427</b> | <b>682.697</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.146 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Punta Mañana**

c) Matrices O – D punta mañana, por modo de transporte

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 78.207         | 6.110          | 25.742         | 34.145         | 6.756          | 1.797          | 169          | 8.078         | <b>161.004</b>   |
| Occidente     | 15.721         | 86.476         | 57.385         | 66.272         | 12.464         | 6.538          | 657          | 10.900        | <b>256.411</b>   |
| Oriente       | 5.471          | 5.443          | 48.395         | 34.027         | 2.628          | 6.142          |              | 2.548         | <b>104.653</b>   |
| Centro        | 3.356          | 3.780          | 14.861         | 15.607         | 5.333          | 2.300          |              | 1.635         | <b>46.871</b>    |
| Sur           | 11.263         | 12.281         | 36.962         | 57.175         | 100.782        | 13.387         | 511          | 9.220         | <b>241.581</b>   |
| Sur-Oriente   | 9.618          | 7.588          | 58.991         | 48.013         | 23.309         | 76.980         | 898          | 8.092         | <b>233.491</b>   |
| Externas      | 135            |                | 85             |                |                | 273            |              |               | <b>494</b>       |
| Sin Inf.      | 947            | 470            | 594            | 1.369          | 517            | 623            |              | 791           | <b>5.310</b>     |
| <b>Total</b>  | <b>124.719</b> | <b>122.149</b> | <b>243.014</b> | <b>256.608</b> | <b>151.789</b> | <b>108.040</b> | <b>2.234</b> | <b>41.263</b> | <b>1.049.815</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.147 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |               |                |                |               |               |              |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente        | Centro         | Sur           | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 49.734         | 2.787         | 11.687         | 12.838         | 2.605         | 3.500         | 865          | 3.728         | <b>87.744</b>  |
| Occidente     | 7.567          | 64.270        | 8.156          | 21.001         | 4.787         | 2.901         | 154          | 5.311         | <b>114.148</b> |
| Oriente       | 10.057         | 4.709         | 197.031        | 30.953         | 7.695         | 13.052        | 440          | 18.441        | <b>282.378</b> |
| Centro        | 1.895          | 4.774         | 6.898          | 20.762         | 2.763         | 1.998         |              | 730           | <b>39.821</b>  |
| Sur           | 4.368          | 7.114         | 8.518          | 15.998         | 60.257        | 7.465         | 547          | 4.620         | <b>108.886</b> |
| Sur-Oriente   | 7.054          | 4.281         | 45.353         | 11.856         | 12.247        | 68.932        | 363          | 11.834        | <b>161.920</b> |
| Externas      |                |               | 50             |                |               |               |              |               | <b>50</b>      |
| Sin Inf.      | 1.394          | 1.491         | 7.022          | 1.838          | 307           | 2.039         |              | 469           | <b>14.559</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>82.071</b>  | <b>89.425</b> | <b>284.715</b> | <b>115.245</b> | <b>90.660</b> | <b>99.888</b> | <b>2.369</b> | <b>45.133</b> | <b>809.506</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.148 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |            |              |               |              |              |            |            | Total         |
|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|--------------|--------------|------------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente      | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas   | Sin Inf.   |               |
| Norte         | 432            |            | 519          | 331           |              | 325          |            | 198        | <b>1.804</b>  |
| Occidente     | 605            | 125        | 1.341        | 2.861         | 287          | 273          |            |            | <b>5.492</b>  |
| Oriente       | 59             | 203        | 1.797        | 5.008         | 158          | 665          |            | 214        | <b>8.105</b>  |
| Centro        |                |            |              |               |              |              | 280        |            | <b>280</b>    |
| Sur           | 405            | 135        | 1.100        | 923           | 204          |              |            | 108        | <b>2.875</b>  |
| Sur-Oriente   |                | 475        | 2.093        | 3.283         | 498          | 496          |            | 85         | <b>6.930</b>  |
| Externas      |                |            |              |               |              |              |            |            | <b>0</b>      |
| Sin Inf.      |                |            |              | 167           |              |              |            |            | <b>167</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>1.501</b>   | <b>939</b> | <b>6.851</b> | <b>12.573</b> | <b>1.146</b> | <b>1.759</b> | <b>280</b> | <b>605</b> | <b>25.652</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.149 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |               |                |                |               |               |              |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente        | Centro         | Sur           | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 47.436         | 2.686         | 10.900         | 9.034          | 2.605         | 3.500         | 865          | 3.637         | <b>80.663</b>  |
| Occidente     | 7.414          | 59.553        | 8.156          | 20.528         | 4.605         | 2.901         | 154          | 5.311         | <b>108.621</b> |
| Oriente       | 9.867          | 4.709         | 193.086        | 30.771         | 7.695         | 12.789        | 440          | 18.163        | <b>277.520</b> |
| Centro        | 1.895          | 4.667         | 5.540          | 17.659         | 2.763         | 1.998         |              | 730           | <b>35.252</b>  |
| Sur           | 4.368          | 6.905         | 8.373          | 15.396         | 59.016        | 7.465         | 547          | 4.620         | <b>106.691</b> |
| Sur-Oriente   | 6.911          | 4.281         | 45.095         | 11.659         | 12.111        | 66.963        | 363          | 11.834        | <b>159.217</b> |
| Externas      |                |               | 50             |                |               |               |              |               | <b>50</b>      |
| Sin Inf.      | 1.303          | 1.491         | 7.022          | 1.838          | 307           | 2.039         |              | 469           | <b>14.468</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>79.195</b>  | <b>84.292</b> | <b>278.221</b> | <b>106.884</b> | <b>89.101</b> | <b>97.656</b> | <b>2.369</b> | <b>44.764</b> | <b>782.482</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.150 Matriz Origen Destino. Modo: Auto. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |               |              |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 75.266         | 5.714          | 23.816         | 32.208         | 5.873          | 1.664         | 169          | 7.528         | <b>152.238</b> |
| Occidente     | 14.102         | 78.920         | 40.505         | 55.127         | 9.837          | 5.775         | 657          | 8.668         | <b>213.591</b> |
| Oriente       | 4.365          | 4.770          | 43.146         | 20.551         | 1.588          | 5.033         |              | 1.865         | <b>81.319</b>  |
| Centro        | 2.538          | 2.105          | 6.136          | 10.357         | 4.000          | 1.772         |              | 1.142         | <b>28.051</b>  |
| Sur           | 10.418         | 10.904         | 24.683         | 44.896         | 75.260         | 10.853        | 511          | 7.638         | <b>185.162</b> |
| Sur-Oriente   | 8.824          | 6.658          | 47.801         | 38.917         | 21.944         | 68.530        | 898          | 6.582         | <b>200.155</b> |
| Externas      | 135            |                |                |                |                | 273           |              |               | <b>408</b>     |
| Sin Inf.      | 850            | 470            | 322            | 1.369          | 354            | 623           |              | 791           | <b>4.779</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>116.499</b> | <b>109.541</b> | <b>186.409</b> | <b>203.426</b> | <b>118.857</b> | <b>94.522</b> | <b>2.234</b> | <b>34.215</b> | <b>865.703</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.151 Matriz Origen Destino. Modo: Bus/Taxibus. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |              |            |              |          |           | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|----------|-----------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro       | Sur        | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.  |               |
| Norte         | 2.143          |              | 281          | 3.804        |            |              |          | 91        | 6.319         |
| Occidente     | 154            | 3.845        |              | 137          | 182        |              |          |           | 4.318         |
| Oriente       | 190            |              | 3.111        | 123          |            | 226          |          |           | 3.649         |
| Centro        |                | 108          | 1.358        | 2.955        |            |              |          |           | 4.421         |
| Sur           |                |              | 144          | 601          | 499        |              |          |           | 1.244         |
| Sur-Oriente   | 144            |              | 258          |              | 136        | 1.969        |          |           | 2.507         |
| Externas      |                |              |              |              |            |              |          |           |               |
| Sin Inf.      | 91             |              |              |              |            |              |          |           | 91            |
| <b>Total</b>  | <b>2.721</b>   | <b>3.953</b> | <b>5.152</b> | <b>7.620</b> | <b>817</b> | <b>2.195</b> |          | <b>91</b> | <b>22.549</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.152 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |              |            |              |               |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|------------|--------------|---------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente    | Centro       | Sur           | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 2.850          |              |            | 466          |               |              |          | 458          | 3.774         |
| Occidente     | 230            | 6.538        |            | 1.433        | 154           |              |          | 156          | 8.510         |
| Oriente       |                |              | 259        |              |               |              |          |              | 259           |
| Centro        | 167            |              |            | 737          |               |              |          |              | 904           |
| Sur           |                |              |            | 1.293        | 21.336        | 1.691        |          | 923          | 25.244        |
| Sur-Oriente   | 54             | 129          | 526        | 616          | 486           | 7.770        |          | 367          | 9.947         |
| Externas      |                |              |            |              |               |              |          |              |               |
| Sin Inf.      | 97             |              |            |              | 162           |              |          |              | 259           |
| <b>Total</b>  | <b>3.398</b>   | <b>6.667</b> | <b>785</b> | <b>4.544</b> | <b>22.138</b> | <b>9.461</b> |          | <b>1.904</b> | <b>48.896</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.153 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |              |               |               |              |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         |                |              | 127           | 436           |              |              |          |              | 564           |
| Occidente     |                | 358          | 3.268         | 2.871         | 1.409        | 262          |          | 871          | 9.039         |
| Oriente       |                | 505          | 4.226         | 10.487        | 765          | 374          |          | 626          | 16.981        |
| Centro        | 229            | 1.469        | 7.766         | 4.357         | 1.171        | 479          |          | 492          | 15.963        |
| Sur           |                | 166          | 3.134         | 4.289         | 1.468        | 291          |          | 491          | 9.838         |
| Sur-Oriente   | 373            |              | 1.845         | 1.938         |              | 137          |          | 690          | 4.983         |
| Externas      |                |              |               |               |              |              |          |              |               |
| Sin Inf.      |                |              | 272           |               |              |              |          |              | 272           |
| <b>Total</b>  | <b>602</b>     | <b>2.497</b> | <b>20.638</b> | <b>24.377</b> | <b>4.812</b> | <b>1.543</b> |          | <b>3.170</b> | <b>57.640</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.154 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |              |               |               |              |              |            |              | Total          |
|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|------------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas   | Sin Inf.     |                |
| Norte         |                | 396          | 2.941         | 1.471         | 883          | 133          |            |              | 5.825          |
| Occidente     | 573            | 915          | 18.809        | 12.797        | 2.213        | 651          |            | 1.973        | 37.931         |
| Oriente       | 1.107          | 876          | 6.095         | 18.434        | 1.138        | 1.588        | 110        | 959          | 30.307         |
| Centro        | 650            | 1.675        | 8.725         | 4.513         | 1.333        | 529          |            | 492          | 17.917         |
| Sur           | 1.396          | 1.038        | 12.890        | 11.449        | 2.746        | 602          |            | 722          | 30.842         |
| Sur-Oriente   | 1.322          | 938          | 12.256        | 12.242        | 695          | 830          |            | 826          | 29.110         |
| Externas      |                |              | 85            |               |              |              |            |              | 85             |
| Sin Inf.      |                |              | 272           | 167           |              |              |            |              | 438            |
| <b>Total</b>  | <b>5.048</b>   | <b>5.838</b> | <b>62.073</b> | <b>61.072</b> | <b>9.009</b> | <b>4.333</b> | <b>110</b> | <b>4.973</b> | <b>152.456</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.155 Matriz Origen Destino. Modo: Metro y sus Combinaciones.  
Propósito: Todos. Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |            |              |               |            |             |          |          | Total         |
|---------------|----------------|------------|--------------|---------------|------------|-------------|----------|----------|---------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente      | Centro        | Sur        | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |               |
| Norte         |                |            | 133          |               |            |             |          |          | 133           |
| Occidente     |                |            | 902          | 2.751         |            |             |          |          | 3.653         |
| Oriente       |                | 203        | 1.105        | 3.538         | 158        | 351         |          |          | 5.355         |
| Centro        |                |            |              |               |            |             |          |          |               |
| Sur           |                |            | 444          | 803           |            |             |          |          | 1.247         |
| Sur-Oriente   |                | 137        | 1.198        | 2.845         | 78         |             |          |          | 4.258         |
| Externas      |                |            |              |               |            |             |          |          |               |
| Sin Inf.      |                |            |              | 167           |            |             |          |          | 167           |
| <b>Total</b>  |                | <b>340</b> | <b>3.783</b> | <b>10.103</b> | <b>236</b> | <b>351</b>  |          |          | <b>14.813</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.156 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |              |               |               |              |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         |                | 396          | 1.575         | 1.035         | 711          | 133          |          |              | 3.850         |
| Occidente     | 411            | 321          | 9.620         | 3.273         | 368          | 80           |          | 961          | 15.033        |
| Oriente       | 1.107          | 168          | 583           | 2.688         | 215          | 735          |          | 57           | 5.554         |
| Centro        | 421            | 206          | 165           |               | 162          |              |          |              | 955           |
| Sur           | 845            | 458          | 5.393         | 2.952         | 1.134        | 211          |          |              | 10.994        |
| Sur-Oriente   |                | 455          | 6.807         | 4.564         | 483          | 157          |          | 136          | 12.602        |
| Externas      |                |              |               |               |              |              |          |              |               |
| Sin Inf.      |                |              |               |               |              |              |          |              |               |
| <b>Total</b>  | <b>2.784</b>   | <b>2.004</b> | <b>24.143</b> | <b>14.512</b> | <b>3.073</b> | <b>1.316</b> |          | <b>1.155</b> | <b>48.988</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.157 Matriz Origen Destino. Modo: Bus/Taxibus - Metro . Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |           |            |              |            |             |          |          | Total        |
|---------------|----------------|-----------|------------|--------------|------------|-------------|----------|----------|--------------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente    | Centro       | Sur        | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |              |
| Norte         |                |           | 158        |              |            |             |          |          | 158          |
| Occidente     |                |           | 263        |              | 101        |             |          |          | 364          |
| Oriente       |                |           |            | 1.420        |            | 129         |          |          | 1.550        |
| Centro        |                |           |            |              |            |             |          |          |              |
| Sur           |                |           |            |              |            |             |          |          |              |
| Sur-Oriente   |                |           | 124        | 301          |            |             |          |          | 425          |
| Externas      |                |           |            |              |            |             |          |          |              |
| Sin Inf.      |                |           |            |              |            |             |          |          |              |
| <b>Total</b>  |                |           | <b>545</b> | <b>1.721</b> | <b>101</b> | <b>129</b>  |          |          | <b>2.496</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.158 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |            |               |              |            |             |          |            | Total         |
|---------------|----------------|------------|---------------|--------------|------------|-------------|----------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente       | Centro       | Sur        | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf.   |               |
| Norte         |                |            | 224           |              | 172        |             |          |            | 396           |
| Occidente     |                | 237        | 3.890         | 3.477        | 336        | 309         |          | 140        | 8.388         |
| Oriente       |                |            | 181           | 301          |            |             |          |            | 481           |
| Centro        |                |            | 793           | 156          |            | 49          |          |            | 999           |
| Sur           |                | 268        | 3.237         | 2.937        | 144        | 100         |          |            | 6.686         |
| Sur-Oriente   | 366            | 346        | 2.012         | 1.979        | 134        | 134         |          |            | 4.972         |
| Externas      |                |            |               |              |            |             |          |            |               |
| Sin Inf.      |                |            |               |              |            |             |          |            |               |
| <b>Total</b>  | <b>366</b>     | <b>851</b> | <b>10.336</b> | <b>8.850</b> | <b>786</b> | <b>592</b>  |          | <b>140</b> | <b>21.922</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.159 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

| Sector Origen | Sector Destino |            |              |              |     |             |            |            | Total        |
|---------------|----------------|------------|--------------|--------------|-----|-------------|------------|------------|--------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente      | Centro       | Sur | Sur-Oriente | Externas   | Sin Inf.   |              |
| Norte         |                |            | 724          |              |     |             |            |            | 724          |
| Occidente     | 162            |            | 867          | 425          |     |             |            |            | 1.454        |
| Oriente       |                |            |              |              |     |             | 110        | 276        | 386          |
| Centro        |                |            |              |              |     |             |            |            |              |
| Sur           | 550            | 145        | 682          | 468          |     |             |            | 231        | 2.077        |
| Sur-Oriente   | 582            |            | 270          | 616          |     | 402         |            |            | 1.870        |
| Externas      |                |            | 85           |              |     |             |            |            | 85           |
| Sin Inf.      |                |            |              |              |     |             |            |            |              |
| <b>Total</b>  | <b>1.295</b>   | <b>145</b> | <b>2.628</b> | <b>1.509</b> |     | <b>402</b>  | <b>110</b> | <b>507</b> | <b>6.598</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.160 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Punta Mañana**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |                |               |               |                |                |          |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 87.007         | 361            |               | 498           |                | 258            |          | 13.531        | 101.655        |
| Occidente     | 247            | 114.076        | 844           | 1.027         | 1.970          | 252            |          | 9.318         | 127.734        |
| Oriente       | 469            | 276            | 46.084        | 399           | 435            | 511            |          | 1.094         | 49.268         |
| Centro        | 400            | 402            | 420           | 36.980        | 848            | 153            |          | 2.441         | 41.643         |
| Sur           | 486            | 1.252          | 206           | 964           | 150.501        | 3.951          |          | 12.366        | 169.725        |
| Sur-Oriente   | 551            |                | 1.044         |               | 3.733          | 113.122        |          | 5.843         | 124.292        |
| Externas      |                |                |               |               |                |                |          |               |                |
| Sin Inf.      | 4.256          | 2.058          |               | 436           | 3.838          | 1.117          |          | 315           | 12.018         |
| <b>Total</b>  | <b>93.415</b>  | <b>118.425</b> | <b>48.598</b> | <b>40.302</b> | <b>161.324</b> | <b>119.363</b> |          | <b>44.908</b> | <b>626.335</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.161 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado.  
Propósito: Todos. Período: Punta Mañana**

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |              |               |               |          |              | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|----------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 29.905         | 881           | 846           | 715          |               | 157           |          | 1.404        | <b>33.907</b>  |
| Occidente     | 1.006          | 33.540        | 356           | 555          | 595           | 235           |          | 695          | <b>36.983</b>  |
| Oriente       | 846            | 356           | 14.343        | 205          | 229           | 978           |          | 887          | <b>17.844</b>  |
| Centro        | 715            | 285           |               | 1.557        | 576           |               |          | 410          | <b>3.543</b>   |
| Sur           |                | 595           | 229           | 576          | 39.781        | 2.259         |          | 3.212        | <b>46.650</b>  |
| Sur-Oriente   | 157            | 235           | 1.129         |              | 2.198         | 20.870        |          | 2.093        | <b>26.682</b>  |
| Externas      |                |               |               |              |               |               |          |              |                |
| Sin Inf.      | 1.592          | 695           | 387           |              | 3.216         | 2.093         |          | 759          | <b>8.742</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>34.220</b>  | <b>36.587</b> | <b>17.290</b> | <b>3.608</b> | <b>46.594</b> | <b>26.591</b> |          | <b>9.460</b> | <b>174.350</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.161 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Punta Mañana (continuación)**

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |               |               |               |              |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 16.947         | 1.499         | 1.741         | 921           | 132           | 701           | 188          | 4.483         | <b>26.612</b>  |
| Occidente     | 2.618          | 24.244        | 1.251         | 4.837         | 1.844         | 384           | 388          | 4.618         | <b>40.185</b>  |
| Oriente       | 472            | 570           | 20.256        | 289           | 914           | 2.049         |              | 1.639         | <b>26.188</b>  |
| Centro        | 188            | 321           | 524           | 1.375         | 685           | 290           | 280          |               | <b>3.662</b>   |
| Sur           | 1.002          | 2.060         | 2.547         | 2.089         | 23.371        | 1.662         | 742          | 1.141         | <b>34.615</b>  |
| Sur-Oriente   | 1.877          | 917           | 5.247         | 689           | 3.293         | 29.879        | 498          | 2.981         | <b>45.382</b>  |
| Externas      |                |               |               |               |               |               |              |               |                |
| Sin Inf.      | 86             |               | 302           |               |               | 225           |              |               | <b>613</b>     |
| <b>Total</b>  | <b>23.189</b>  | <b>29.611</b> | <b>31.867</b> | <b>10.201</b> | <b>30.238</b> | <b>35.191</b> | <b>2.096</b> | <b>14.862</b> | <b>177.256</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.162 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos.**

**Período: Punta Mañana**

### 6.10.3 Matrices origen – destino de viajes, punta tarde

A continuación se presentan las matrices O-D de viajes para el período punta tarde y discriminando según propósito y modo. Cabe recordar nuevamente que, como se señala en 6.10, la información de generación de viajes no es comprable con la presentada en las matrices.

En este caso, se observa que el Centro genera alrededor del doble de los viajes que atrae. Nuevamente, aunque hay una alta proporción de viajes intrazonales, los sectores que más viajes intersectoriales generan son el Centro y el Oriente.

Durante la punta tarde la magnitud de los viajes a pie es superior a la de la punta mañana. Sorprende que una gran proporción de los viajes del modo caminata corresponden a viajes intersectoriales.

#### a) Matriz O-D punta tarde

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 261.072        | 22.542         | 15.536         | 13.854         | 19.996         | 16.572         |              | 11.441        | <b>361.014</b>   |
| Occidente     | 17.848         | 401.037        | 10.295         | 19.727         | 23.417         | 14.125         | 212          | 12.929        | <b>499.591</b>   |
| Oriente       | 25.704         | 42.996         | 265.114        | 26.704         | 34.845         | 72.513         | 626          | 9.257         | <b>477.757</b>   |
| Centro        | 35.380         | 72.291         | 58.465         | 100.088        | 54.145         | 46.112         |              | 2.679         | <b>369.160</b>   |
| Sur           | 8.035          | 24.710         | 9.767          | 14.191         | 419.624        | 38.199         | 184          | 17.760        | <b>532.469</b>   |
| Sur-Oriente   | 6.238          | 9.842          | 20.854         | 7.440          | 27.495         | 322.941        | 546          | 15.720        | <b>411.077</b>   |
| Externas      | 446            | 1.479          | 1.963          | 185            | 1.915          | 2.099          |              | 203           | <b>8.291</b>     |
| Sin Inf.      | 25.299         | 29.369         | 14.709         | 4.096          | 35.608         | 29.800         |              | 1.132         | <b>140.013</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>380.022</b> | <b>604.267</b> | <b>396.703</b> | <b>186.286</b> | <b>617.045</b> | <b>542.360</b> | <b>1.568</b> | <b>71.121</b> | <b>2.799.373</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.163 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

b) Matrices O – D punta tarde, por propósito de viaje

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |               |                |                |            |              | Total          |
|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|------------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 47.097         | 12.478         | 8.404          | 2.918         | 13.368         | 10.515         |            | 1.357        | <b>96.136</b>  |
| Occidente     | 6.536          | 53.491         | 5.839          | 6.341         | 12.497         | 7.954          |            | 813          | <b>93.472</b>  |
| Oriente       | 19.408         | 33.779         | 68.407         | 9.620         | 28.193         | 48.115         | 115        | 920          | <b>208.556</b> |
| Centro        | 18.501         | 37.654         | 34.564         | 23.996        | 35.235         | 32.155         |            | 301          | <b>182.405</b> |
| Sur           | 4.954          | 12.163         | 6.449          | 6.578         | 60.606         | 17.132         | 105        | 179          | <b>108.166</b> |
| Sur-Oriente   | 2.877          | 5.604          | 7.204          | 1.359         | 11.034         | 46.521         | 546        | 293          | <b>75.438</b>  |
| Externas      | 349            | 1.161          | 608            |               | 969            | 1.984          |            |              | <b>5.072</b>   |
| Sin Inf.      | 9.077          | 9.270          | 6.394          | 1.504         | 8.350          | 8.046          |            |              | <b>42.642</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>108.799</b> | <b>165.601</b> | <b>137.869</b> | <b>52.317</b> | <b>170.251</b> | <b>172.422</b> | <b>765</b> | <b>3.862</b> | <b>811.887</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.164 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |                |               |               |               |               |          |              | Total          |
|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 39.100         | 1.872          | 1.836         | 2.550         | 871           | 1.589         |          | 388          | <b>48.205</b>  |
| Occidente     | 2.540          | 77.285         | 1.799         | 3.452         | 1.666         | 559           |          | 434          | <b>87.735</b>  |
| Oriente       | 1.801          | 3.025          | 31.802        | 5.503         | 2.375         | 8.692         |          | 630          | <b>53.827</b>  |
| Centro        | 5.143          | 10.604         | 7.040         | 10.876        | 5.687         | 6.127         |          | 372          | <b>45.849</b>  |
| Sur           | 319            | 2.195          | 411           | 3.100         | 66.630        | 4.463         |          | 254          | <b>77.372</b>  |
| Sur-Oriente   | 506            | 383            | 3.628         | 3.103         | 3.816         | 60.314        |          |              | <b>71.750</b>  |
| Externas      |                |                |               |               | 131           |               |          |              | <b>131</b>     |
| Sin Inf.      | 3.564          | 7.260          | 1.558         | 762           | 4.981         | 4.926         |          |              | <b>23.051</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>52.972</b>  | <b>102.624</b> | <b>48.074</b> | <b>29.346</b> | <b>86.155</b> | <b>86.671</b> |          | <b>2.078</b> | <b>407.920</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.165 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |            |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 174.875        | 8.193          | 5.296          | 8.386          | 5.757          | 4.469          |            | 9.696         | <b>216.673</b>   |
| Occidente     | 8.773          | 270.261        | 2.657          | 9.934          | 9.254          | 5.611          | 212        | 11.682        | <b>318.385</b>   |
| Oriente       | 4.495          | 6.192          | 164.905        | 11.581         | 4.277          | 15.705         | 511        | 7.707         | <b>215.374</b>   |
| Centro        | 11.736         | 24.033         | 16.862         | 65.216         | 13.223         | 7.830          |            | 2.007         | <b>140.906</b>   |
| Sur           | 2.763          | 10.351         | 2.907          | 4.512          | 292.389        | 16.604         | 79         | 17.326        | <b>346.931</b>   |
| Sur-Oriente   | 2.854          | 3.855          | 10.023         | 2.978          | 12.645         | 216.106        |            | 15.428        | <b>263.889</b>   |
| Externas      | 97             | 318            | 1.355          | 185            | 815            | 115            |            | 203           | <b>3.088</b>     |
| Sin Inf.      | 12.658         | 12.840         | 6.756          | 1.829          | 22.278         | 16.828         |            | 1.132         | <b>74.320</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>218.251</b> | <b>336.042</b> | <b>210.761</b> | <b>104.622</b> | <b>360.638</b> | <b>283.268</b> | <b>803</b> | <b>65.181</b> | <b>1.579.566</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.166 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros.**  
**Período: Punta Tarde**

c) Matrices O – D punta tarde, por modo de transporte

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |               |                |                |            |              | Total          |
|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|------------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 45.079         | 9.471          | 4.890          | 8.118         | 13.815         | 7.088          |            | 908          | <b>89.368</b>  |
| Occidente     | 7.870          | 88.273         | 4.244          | 13.104        | 13.387         | 8.447          |            | 1.713        | <b>137.038</b> |
| Oriente       | 15.784         | 34.953         | 43.224         | 18.850        | 27.161         | 41.953         |            | 753          | <b>182.679</b> |
| Centro        | 29.561         | 51.855         | 33.902         | 19.897        | 42.395         | 35.876         |            | 1.259        | <b>214.745</b> |
| Sur           | 4.331          | 12.633         | 3.546          | 8.109         | 66.348         | 19.530         |            | 530          | <b>115.028</b> |
| Sur-Oriente   | 3.177          | 6.744          | 8.346          | 5.522         | 14.319         | 71.995         | 546        | 1.253        | <b>111.902</b> |
| Externas      | 115            | 939            |                |               | 595            | 783            |            |              | <b>2.433</b>   |
| Sin Inf.      | 4.342          | 10.111         | 2.008          | 1.219         | 9.227          | 4.819          |            | 632          | <b>32.358</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>110.260</b> | <b>214.978</b> | <b>100.160</b> | <b>74.820</b> | <b>187.248</b> | <b>190.491</b> | <b>546</b> | <b>7.049</b> | <b>885.552</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.167 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |               |               |                |            |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro        | Sur           | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 51.089         | 7.412          | 9.974          | 3.415         | 4.094         | 5.765          |            | 3.805         | <b>85.554</b>  |
| Occidente     | 7.183          | 59.468         | 4.959          | 3.895         | 6.764         | 4.195          | 212        | 1.718         | <b>88.395</b>  |
| Oriente       | 9.355          | 6.556          | 152.678        | 6.163         | 5.855         | 24.217         | 458        | 6.352         | <b>211.633</b> |
| Centro        | 3.991          | 15.792         | 21.216         | 10.004        | 9.903         | 8.336          |            | 470           | <b>69.713</b>  |
| Sur           | 2.612          | 6.912          | 5.729          | 4.851         | 48.544        | 10.403         | 184        | 1.999         | <b>81.234</b>  |
| Sur-Oriente   | 1.743          | 2.293          | 10.202         | 1.775         | 5.924         | 47.684         |            | 2.946         | <b>72.566</b>  |
| Externas      | 234            | 318            | 1.674          | 185           | 1.005         | 1.160          |            | 203           | <b>4.778</b>   |
| Sin Inf.      | 6.615          | 3.222          | 9.844          | 1.261         | 4.592         | 6.614          |            | 209           | <b>32.358</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>82.823</b>  | <b>101.971</b> | <b>216.277</b> | <b>31.549</b> | <b>86.682</b> | <b>108.374</b> | <b>853</b> | <b>17.703</b> | <b>646.232</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.168 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |            |              |              |          |          | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|----------|----------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro     | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf. |               |
| Norte         | 1.016          | 894          | 218          |            | 694          | 301          |          |          | <b>3.123</b>  |
| Occidente     |                |              | 415          |            | 106          |              |          |          | <b>521</b>    |
| Oriente       | 235            | 633          | 1.376        | 414        | 240          | 1.411        |          |          | <b>4.308</b>  |
| Centro        |                | 513          | 2.524        | 460        | 92           | 1.139        |          |          | <b>4.729</b>  |
| Sur           |                | 91           | 106          | 82         | 353          | 349          |          |          | <b>981</b>    |
| Sur-Oriente   |                |              | 266          |            |              | 139          |          |          | <b>405</b>    |
| Externas      |                | 222          |              |            |              |              |          |          | <b>222</b>    |
| Sin Inf.      | 198            | 230          |              |            | 193          | 181          |          |          | <b>802</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>1.449</b>   | <b>2.583</b> | <b>4.905</b> | <b>956</b> | <b>1.678</b> | <b>3.520</b> |          |          | <b>15.090</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.169 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |               |                |               |               |                |            |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente        | Centro        | Sur           | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 48.975         | 7.321         | 9.759          | 3.415         | 4.094         | 5.614          |            | 3.805         | <b>82.982</b>  |
| Occidente     | 5.350          | 55.954        | 4.959          | 3.299         | 5.919         | 4.195          | 212        | 1.718         | <b>81.607</b>  |
| Oriente       | 8.970          | 6.416         | 147.801        | 5.577         | 5.855         | 24.061         | 458        | 5.194         | <b>204.333</b> |
| Centro        | 3.991          | 15.305        | 20.031         | 8.344         | 9.444         | 8.176          |            | 470           | <b>65.761</b>  |
| Sur           | 2.612          | 5.419         | 5.729          | 4.851         | 43.979        | 10.234         | 184        | 1.801         | <b>74.809</b>  |
| Sur-Oriente   | 1.743          | 2.293         | 10.051         | 1.775         | 5.924         | 44.208         |            | 2.946         | <b>68.939</b>  |
| Externas      | 234            | 318           | 1.674          | 185           | 1.005         | 1.160          |            | 203           | <b>4.778</b>   |
| Sin Inf.      | 6.615          | 2.746         | 9.425          | 1.119         | 4.592         | 5.954          |            | 209           | <b>30.660</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>78.491</b>  | <b>95.771</b> | <b>209.428</b> | <b>28.565</b> | <b>80.812</b> | <b>103.602</b> | <b>853</b> | <b>16.347</b> | <b>613.870</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.170 Matriz Origen Destino. Modo: Auto. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |                |               |               |                |                |            |              | Total          |
|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|------------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 43.187         | 8.332          | 4.094         | 7.751         | 12.488         | 6.944          |            | 908          | <b>83.704</b>  |
| Occidente     | 6.693          | 73.088         | 2.822         | 10.676        | 11.341         | 7.703          |            | 996          | <b>113.319</b> |
| Oriente       | 13.718         | 26.445         | 35.876        | 7.207         | 18.326         | 33.941         |            | 90           | <b>135.603</b> |
| Centro        | 28.301         | 41.115         | 18.513        | 11.681        | 32.956         | 28.615         |            | 990          | <b>162.171</b> |
| Sur           | 4.087          | 10.459         | 1.585         | 5.589         | 48.124         | 17.107         |            | 530          | <b>87.480</b>  |
| Sur-Oriente   | 2.906          | 4.858          | 6.714         | 3.501         | 11.958         | 57.205         | 273        | 1.171        | <b>88.586</b>  |
| Externas      | 115            | 551            |               |               | 595            | 783            |            |              | <b>2.044</b>   |
| Sin Inf.      | 3.999          | 8.336          | 1.548         | 969           | 6.542          | 3.957          |            | 533          | <b>25.883</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>103.005</b> | <b>173.184</b> | <b>71.152</b> | <b>47.374</b> | <b>142.329</b> | <b>156.254</b> | <b>273</b> | <b>5.219</b> | <b>698.790</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.171 Matriz Origen Destino. Modo: Bus/Taxibus. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |              |              |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro       | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 2.023          | 91           | 215          |              |              | 151          |          |              | 2.481         |
| Occidente     | 1.833          | 2.619        |              | 596          | 637          |              |          |              | 5.685         |
| Oriente       | 97             | 139          | 4.203        | 367          |              |              |          | 1.157        | 5.963         |
| Centro        |                | 137          | 970          | 1.660        | 349          |              |          |              | 3.117         |
| Sur           |                | 1.493        |              |              | 4.429        | 169          |          | 198          | 6.288         |
| Sur-Oriente   |                |              | 151          |              |              | 3.398        |          |              | 3.549         |
| Externas      |                |              |              |              |              |              |          |              |               |
| Sin Inf.      |                | 476          | 420          | 142          |              | 338          |          |              | 1.376         |
| <b>Total</b>  | <b>3.953</b>   | <b>4.955</b> | <b>5.959</b> | <b>2.765</b> | <b>5.414</b> | <b>4.055</b> |          | <b>1.355</b> | <b>28.457</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.172 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |               |            |              |               |               |          |            | Total         |
|---------------|----------------|---------------|------------|--------------|---------------|---------------|----------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente    | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.   |               |
| Norte         | 1.891          |               |            |              | 151           |               |          |            | 2.043         |
| Occidente     | 150            | 10.782        |            |              |               |               |          | 616        | 11.548        |
| Oriente       |                |               | 202        |              | 79            | 160           |          | 119        | 560           |
| Centro        | 241            | 1.079         |            | 948          | 482           | 245           |          |            | 2.995         |
| Sur           |                | 316           |            |              | 16.828        | 446           |          |            | 17.589        |
| Sur-Oriente   |                |               |            | 129          | 1.362         | 13.375        |          | 82         | 14.949        |
| Externas      |                |               |            |              |               |               |          |            |               |
| Sin Inf.      |                | 1.387         | 110        |              | 1.312         | 246           |          |            | 3.055         |
| <b>Total</b>  | <b>2.282</b>   | <b>13.564</b> | <b>312</b> | <b>1.078</b> | <b>20.214</b> | <b>14.472</b> |          | <b>817</b> | <b>52.740</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.173 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |               |              |              |          |            | Total         |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.   |               |
| Norte         |                | 514           |               |               |              |              |          |            | 514           |
| Occidente     | 382            | 2.978         | 718           | 1.824         | 316          | 236          |          |            | 6.454         |
| Oriente       | 320            | 2.368         | 6.177         | 10.727        | 2.542        | 1.294        |          | 156        | 23.584        |
| Centro        |                | 5.509         | 11.405        | 6.786         | 3.262        | 3.569        |          | 96         | 30.628        |
| Sur           |                | 426           | 1.583         | 559           | 280          | 1.537        |          |            | 4.384         |
| Sur-Oriente   |                | 533           | 1.448         | 1.354         | 400          | 549          |          |            | 4.284         |
| Externas      |                |               |               |               |              |              |          |            |               |
| Sin Inf.      |                | 133           | 221           | 251           | 383          |              |          | 99         | 1.087         |
| <b>Total</b>  | <b>703</b>     | <b>12.461</b> | <b>21.552</b> | <b>21.500</b> | <b>7.182</b> | <b>7.186</b> |          | <b>351</b> | <b>70.934</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.174 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |               |               |               |            |            | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas   | Sin Inf.   |                |
| Norte         |                | 1.301         | 881           | 769           | 970           | 421           |            |            | 4.342          |
| Occidente     | 497            | 3.413         | 2.082         | 2.941         | 1.788         | 706           |            | 101        | 11.528         |
| Oriente       | 2.333          | 8.226         | 7.503         | 12.157        | 8.983         | 8.271         |            | 346        | 47.819         |
| Centro        | 1.019          | 10.017        | 17.780        | 7.551         | 8.544         | 8.124         |            | 269        | 53.304         |
| Sur           | 244            | 1.468         | 2.113         | 2.602         | 447           | 1.671         |            |            | 8.545          |
| Sur-Oriente   | 272            | 1.886         | 1.516         | 1.892         | 999           | 1.086         | 273        |            | 7.923          |
| Externas      |                |               | 110           |               |               |               |            |            | 110            |
| Sin Inf.      |                | 388           | 350           | 251           | 1.373         | 616           |            | 99         | 3.077          |
| <b>Total</b>  | <b>4.365</b>   | <b>26.700</b> | <b>32.336</b> | <b>28.162</b> | <b>23.103</b> | <b>20.896</b> | <b>273</b> | <b>815</b> | <b>136.650</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.175 Matriz Origen Destino. Modo: Metro y sus Combinaciones.  
Propósito: Todos. Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |            |              |            |            |              |          |          | Total        |
|---------------|----------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|----------|----------|--------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente      | Centro     | Sur        | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf. |              |
| Norte         |                |            |              |            | 132        |              |          |          | 132          |
| Occidente     |                |            | 415          |            |            |              |          |          | 415          |
| Oriente       |                | 255        | 407          | 414        | 121        | 848          |          |          | 2.044        |
| Centro        |                | 333        | 1.797        | 117        | 92         | 812          |          |          | 3.151        |
| Sur           |                |            |              | 82         |            |              |          |          | 82           |
| Sur-Oriente   |                |            |              |            |            |              |          |          |              |
| Externas      |                |            |              |            |            |              |          |          |              |
| Sin Inf.      |                |            |              |            |            |              |          |          |              |
| <b>Total</b>  |                | <b>587</b> | <b>2.619</b> | <b>612</b> | <b>345</b> | <b>1.660</b> |          |          | <b>5.823</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.176 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |              |              |              |            |            | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro       | Sur          | Sur-Oriente  | Externas   | Sin Inf.   |               |
| Norte         |                | 162          | 796          | 367          | 525          | 144          |            |            | 1.994         |
| Occidente     | 115            | 198          | 704          | 165          | 1.035        |              |            | 101        | 2.319         |
| Oriente       | 1.655          | 3.076        | 570          | 760          | 2.716        | 4.081        |            | 190        | 13.047        |
| Centro        | 1.019          | 2.964        | 3.398        |              | 2.532        | 1.511        |            |            | 11.424        |
| Sur           | 244            | 762          | 378          | 1.318        | 167          |              |            |            | 2.870         |
| Sur-Oriente   | 272            | 617          | 69           | 538          | 399          |              | 273        |            | 2.168         |
| Externas      |                |              |              |              |              |              |            |            |               |
| Sin Inf.      |                | 255          | 128          |              | 402          | 482          |            |            | 1.267         |
| <b>Total</b>  | <b>3.305</b>   | <b>8.034</b> | <b>6.044</b> | <b>3.148</b> | <b>7.776</b> | <b>6.217</b> | <b>273</b> | <b>291</b> | <b>35.089</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.177 Matriz Origen Destino. Modo: Bus/Taxibus - Metro . Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |           |         |        |     |             |          |          | Total |
|---------------|----------------|-----------|---------|--------|-----|-------------|----------|----------|-------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente | Centro | Sur | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |       |
| Norte         |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Occidente     |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Oriente       |                |           |         |        |     | 101         |          |          | 101   |
| Centro        |                | 180       | 572     | 343    |     | 169         |          |          | 1.265 |
| Sur           |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Sur-Oriente   |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Externas      |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Sin Inf.      |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| <b>Total</b>  |                | 180       | 572     | 343    |     | 270         |          |          | 1.366 |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.178 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |           |         |        |       |             |          |          | Total  |
|---------------|----------------|-----------|---------|--------|-------|-------------|----------|----------|--------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente | Centro | Sur   | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |        |
| Norte         |                | 313       |         |        | 200   |             |          |          | 513    |
| Occidente     |                | 237       |         | 439    | 437   | 374         |          |          | 1.487  |
| Oriente       | 91             | 2.344     | 350     | 156    | 2.873 | 1.790       |          |          | 7.604  |
| Centro        |                | 1.031     | 585     | 304    | 2.272 | 1.663       |          | 173      | 6.029  |
| Sur           |                | 281       |         | 643    |       | 134         |          |          | 1.057  |
| Sur-Oriente   |                | 736       |         |        | 199   | 134         |          |          | 1.069  |
| Externas      |                |           |         |        |       |             |          |          |        |
| Sin Inf.      |                |           |         |        | 589   | 134         |          |          | 723    |
| <b>Total</b>  | 91             | 4.941     | 935     | 1.542  | 6.572 | 4.230       |          | 173      | 18.484 |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.179 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Punta Tarde**

| Sector Origen | Sector Destino |            |            |              |              |              |          |          | Total        |
|---------------|----------------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|----------|----------|--------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente    | Centro       | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf. |              |
| Norte         |                | 312        | 84         | 402          | 113          | 278          |          |          | 1.188        |
| Occidente     |                |            | 244        | 513          |              | 96           |          |          | 853          |
| Oriente       | 266            | 185        |            | 101          | 730          | 157          |          |          | 1.439        |
| Centro        |                |            | 23         |              | 385          | 400          |          |          | 808          |
| Sur           |                |            | 152        |              |              |              |          |          | 152          |
| Sur-Oriente   |                |            |            |              |              | 402          |          |          | 402          |
| Externas      |                |            | 110        |              |              |              |          |          | 110          |
| Sin Inf.      |                |            |            |              |              |              |          |          |              |
| <b>Total</b>  | <b>266</b>     | <b>496</b> | <b>614</b> | <b>1.016</b> | <b>1.228</b> | <b>1.333</b> |          |          | <b>4.953</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.180 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |                |               |               |                |                |          |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 144.206        | 2.612          | 142           | 1.345         | 722            | 1.709          |          | 5.649         | 156.384          |
| Occidente     | 2.419          | 226.687        |               | 1.613         | 1.650          | 380            |          | 8.860         | 241.608          |
| Oriente       |                |                | 61.009        | 1.177         | 632            | 2.315          |          | 2.033         | 67.166           |
| Centro        | 1.313          | 1.734          | 658           | 67.916        | 1.755          |                |          | 950           | 74.325           |
| Sur           | 722            | 4.225          | 184           | 905           | 275.343        | 5.671          |          | 14.998        | 302.048          |
| Sur-Oriente   | 1.147          | 544            | 1.412         | 144           | 4.939          | 179.116        |          | 11.354        | 198.655          |
| Externas      |                |                |               |               |                |                |          |               |                  |
| Sin Inf.      | 11.077         | 13.051         | 1.836         | 1.459         | 18.792         | 13.797         |          | 291           | 60.303           |
| <b>Total</b>  | <b>160.884</b> | <b>248.853</b> | <b>65.241</b> | <b>74.558</b> | <b>303.831</b> | <b>202.987</b> |          | <b>44.134</b> | <b>1.100.489</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.181 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado. Propósito: Todos.**  
**Período: Punta Tarde**

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |               |              |              |               |               |          |              | Total         |
|---------------|----------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente      | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 8.035          | 156           |              |              |               |               |          | 1.078        | 9.270         |
| Occidente     | 182            | 9.242         |              | 251          | 492           |               |          | 638          | 10.805        |
| Oriente       | 63             | 164           | 3.783        |              |               | 281           |          | 119          | 4.410         |
| Centro        | 349            | 201           | 142          | 887          |               | 176           |          |              | 1.755         |
| Sur           | 237            | 108           |              | 244          | 14.921        | 580           |          | 233          | 16.323        |
| Sur-Oriente   |                |               | 518          |              | 292           | 8.145         |          | 167          | 9.123         |
| Externas      |                |               |              |              |               |               |          |              |               |
| Sin Inf.      | 1.124          | 909           | 387          |              | 1.244         | 1.513         |          |              | 5.176         |
| <b>Total</b>  | <b>9.990</b>   | <b>10.779</b> | <b>4.830</b> | <b>1.383</b> | <b>16.949</b> | <b>10.695</b> |          | <b>2.235</b> | <b>56.861</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.181 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde (continuación)**

| Sector Origen | Sector Destino |               |              |              |               |               |            |            | Total          |
|---------------|----------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|------------|------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente      | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externas   | Sin Inf.   |                |
| Norte         | 12.754         | 2.729         | 446          | 574          | 1.571         | 1.733         |            |            | 19.808         |
| Occidente     | 724            | 19.253        | 433          | 350          | 1.590         | 1.142         |            |            | 23.491         |
| Oriente       | 523            | 1.605         | 4.738        | 218          | 970           | 3.484         | 169        | 198        | 11.905         |
| Centro        | 166            | 2.702         | 371          | 1.101        | 616           | 776           |            |            | 5.732          |
| Sur           | 132            | 1.223         | 156          |              | 15.553        | 2.322         |            |            | 19.386         |
| Sur-Oriente   | 171            | 262           | 491          |              | 2.021         | 16.408        |            |            | 19.353         |
| Externas      | 97             | 610           | 178          |              | 315           | 157           |            |            | 1.358          |
| Sin Inf.      | 2.484          | 2.077         | 633          | 156          | 1.754         | 3.379         |            |            | 10.483         |
| <b>Total</b>  | <b>17.051</b>  | <b>30.461</b> | <b>7.445</b> | <b>2.400</b> | <b>24.391</b> | <b>29.401</b> | <b>169</b> | <b>198</b> | <b>111.515</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.182 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde**

#### 6.10.4 Matrices origen – destino de viajes, fuera de punta

A continuación se presentan las matrices O-D de viajes para el período fuera de punta, según propósito y modo de transporte. Cabe recordar nuevamente que, como se señala en 6.10, la información de generación de viajes no es comprable con la presentada en las matrices.

Es relevante la enorme proporción de viajes a pie en el período fuera de punta, aunque la mayoría de ellos se realiza dentro de un mismo sector.

En este período, los viajes atraídos por el Centro son ligeramente superiores a los viajes que desde allí se generan.

##### a) Matriz O-D fuera de punta

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 160.604        | 9.477          | 6.701          | 22.305         | 2.400          | 3.973          | 300          | 11.528        | <b>217.289</b>   |
| Occidente     | 6.318          | 225.276        | 13.690         | 36.280         | 7.073          | 3.669          | 506          | 12.364        | <b>305.176</b>   |
| Oriente       | 8.792          | 10.053         | 179.877        | 30.814         | 4.218          | 18.407         | 1.443        | 9.684         | <b>263.289</b>   |
| Centro        | 13.811         | 28.949         | 21.217         | 98.641         | 16.002         | 8.364          | 185          | 4.839         | <b>192.009</b>   |
| Sur           | 4.740          | 9.309          | 10.793         | 23.105         | 280.618        | 17.092         | 600          | 17.014        | <b>363.272</b>   |
| Sur-Oriente   | 3.345          | 5.814          | 24.111         | 26.425         | 14.617         | 192.215        | 797          | 12.977        | <b>280.301</b>   |
| Externas      | 367            | 612            | 843            |                |                | 202            |              | 106           | <b>2.129</b>     |
| Sin Inf.      | 6.922          | 11.421         | 6.879          | 4.099          | 12.746         | 8.294          |              | 1.626         | <b>51.987</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>204.899</b> | <b>300.911</b> | <b>264.111</b> | <b>241.668</b> | <b>337.675</b> | <b>252.218</b> | <b>3.832</b> | <b>70.138</b> | <b>1.675.452</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.183 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

b) Matrices O – D fuera punta, por propósito de viaje

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |               |               |               |              |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 13.633         | 2.727         | 3.380         | 4.488         | 860           | 1.291         | 150          | 2.220         | <b>28.749</b>  |
| Occidente     | 1.966          | 19.380        | 6.508         | 6.977         | 2.250         | 1.775         | 506          | 1.705         | <b>41.067</b>  |
| Oriente       | 3.041          | 3.382         | 32.025        | 12.757        | 1.730         | 5.024         | 442          | 2.741         | <b>61.143</b>  |
| Centro        | 2.604          | 5.753         | 8.795         | 25.554        | 3.674         | 2.296         | 185          | 1.469         | <b>50.332</b>  |
| Sur           | 1.146          | 1.855         | 5.238         | 4.152         | 18.551        | 3.757         | 158          | 2.406         | <b>37.263</b>  |
| Sur-Oriente   | 132            | 1.054         | 9.013         | 7.174         | 2.042         | 14.823        | 558          | 1.027         | <b>35.823</b>  |
| Externas      | 217            | 321           | 128           |               |               |               |              | 106           | <b>772</b>     |
| Sin Inf.      | 793            | 1.320         | 1.565         | 572           | 1.543         | 682           |              | 442           | <b>6.916</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>23.532</b>  | <b>35.792</b> | <b>66.653</b> | <b>61.674</b> | <b>30.650</b> | <b>29.650</b> | <b>2.000</b> | <b>12.115</b> | <b>262.065</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.184 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |               |              |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 4.689          | 887           | 250           | 1.848         |              |              |          | 523          | <b>8.197</b>  |
| Occidente     | 122            | 5.408         | 1.501         | 2.235         | 353          | 497          |          |              | <b>10.116</b> |
| Oriente       | 135            | 1.254         | 11.683        | 3.128         | 318          | 3.024        |          | 170          | <b>19.712</b> |
| Centro        | 605            | 3.638         | 1.767         | 2.372         | 365          | 879          |          | 362          | <b>9.988</b>  |
| Sur           | 167            | 907           | 799           | 1.783         | 5.273        | 211          |          | 246          | <b>9.386</b>  |
| Sur-Oriente   |                | 172           | 1.551         | 2.035         | 380          | 5.321        |          | 516          | <b>9.976</b>  |
| Externas      |                |               | 212           |               |              |              |          |              | <b>212</b>    |
| Sin Inf.      | 195            | 122           |               | 93            | 228          |              |          | 186          | <b>823</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>5.913</b>   | <b>12.387</b> | <b>17.763</b> | <b>13.494</b> | <b>6.917</b> | <b>9.932</b> |          | <b>2.002</b> | <b>68.410</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.185 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 142.283        | 5.863          | 3.071          | 15.968         | 1.540          | 2.682          | 150          | 8.785         | <b>180.343</b>   |
| Occidente     | 4.230          | 200.488        | 5.680          | 27.069         | 4.470          | 1.396          |              | 10.659        | <b>253.993</b>   |
| Oriente       | 5.616          | 5.418          | 136.170        | 14.928         | 2.170          | 10.359         | 1.001        | 6.773         | <b>182.434</b>   |
| Centro        | 10.602         | 19.557         | 10.654         | 70.715         | 11.963         | 5.189          |              | 3.008         | <b>131.689</b>   |
| Sur           | 3.427          | 6.548          | 4.757          | 17.170         | 256.794        | 13.124         | 442          | 14.363        | <b>316.624</b>   |
| Sur-Oriente   | 3.213          | 4.588          | 13.546         | 17.216         | 12.195         | 172.071        | 239          | 11.434        | <b>234.502</b>   |
| Externas      | 150            | 290            | 502            |                |                | 202            |              |               | <b>1.145</b>     |
| Sin Inf.      | 5.934          | 9.979          | 5.314          | 3.434          | 10.976         | 7.612          |              | 998           | <b>44.248</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>175.454</b> | <b>252.731</b> | <b>179.695</b> | <b>166.500</b> | <b>300.108</b> | <b>212.636</b> | <b>1.832</b> | <b>56.021</b> | <b>1.344.977</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.186 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros.  
Período: Fuera Punta**

c) Matrices O – D fuera punta, por modo de transporte

| Sector Origen | Sector Destino |                |               |                |               |               |            |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro         | Sur           | Sur-Oriente   | Externas   | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 28.859         | 4.369          | 4.610         | 17.723         | 1.750         | 2.017         |            | 1.430         | <b>60.759</b>  |
| Occidente     | 2.855          | 58.731         | 9.485         | 28.905         | 2.870         | 2.454         |            | 2.130         | <b>107.429</b> |
| Oriente       | 4.116          | 6.004          | 33.229        | 20.911         | 2.635         | 11.146        | 373        | 984           | <b>79.397</b>  |
| Centro        | 8.193          | 20.545         | 14.735        | 17.068         | 11.773        | 7.438         |            | 1.450         | <b>81.202</b>  |
| Sur           | 3.734          | 6.088          | 6.051         | 19.608         | 46.621        | 9.095         | 106        | 2.369         | <b>93.671</b>  |
| Sur-Oriente   | 1.587          | 3.803          | 15.026        | 22.119         | 5.836         | 57.296        |            | 3.203         | <b>108.870</b> |
| Externas      |                | 506            | 340           |                |               |               |            |               | <b>846</b>     |
| Sin Inf.      | 474            | 2.774          | 1.420         | 2.173          | 1.345         | 1.513         |            | 402           | <b>10.100</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>49.819</b>  | <b>102.819</b> | <b>84.896</b> | <b>128.506</b> | <b>72.830</b> | <b>90.959</b> | <b>478</b> | <b>11.967</b> | <b>542.275</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.187 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |               |                |               |               |               |              |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente        | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 26.374         | 3.968         | 1.800          | 3.299         | 312           | 1.073         | 300          | 3.466         | <b>40.592</b>  |
| Occidente     | 2.434          | 31.614        | 3.445          | 4.172         | 2.442         | 1.023         | 403          | 2.025         | <b>47.560</b>  |
| Oriente       | 4.676          | 3.668         | 83.194         | 9.102         | 1.260         | 5.666         | 918          | 7.221         | <b>115.705</b> |
| Centro        | 3.798          | 4.214         | 5.183          | 11.783        | 3.629         | 786           | 185          | 1.380         | <b>30.958</b>  |
| Sur           | 671            | 1.440         | 4.138          | 1.903         | 29.960        | 3.823         | 495          | 1.858         | <b>44.289</b>  |
| Sur-Oriente   | 1.232          | 1.624         | 5.718          | 4.093         | 5.253         | 29.565        | 426          | 3.492         | <b>51.403</b>  |
| Externas      | 367            | 106           | 502            |               |               |               |              | 106           | <b>1.080</b>   |
| Sin Inf.      | 1.050          | 1.697         | 4.085          | 258           | 1.798         | 2.189         |              | 261           | <b>11.339</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>40.602</b>  | <b>48.332</b> | <b>108.065</b> | <b>34.611</b> | <b>44.654</b> | <b>44.126</b> | <b>2.728</b> | <b>19.809</b> | <b>342.926</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.188 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |            |              |            |            |              |          |            | Total        |
|---------------|----------------|------------|--------------|------------|------------|--------------|----------|------------|--------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente      | Centro     | Sur        | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.   |              |
| Norte         |                |            |              | 133        |            |              |          |            | <b>133</b>   |
| Occidente     |                |            | 392          |            | 118        |              |          | 113        | <b>623</b>   |
| Oriente       |                | 113        | 692          | 378        |            |              |          |            | <b>1.183</b> |
| Centro        |                |            | 256          |            | 131        |              |          |            | <b>388</b>   |
| Sur           | 99             |            |              | 135        | 234        |              |          |            | <b>468</b>   |
| Sur-Oriente   | 195            | 387        | 311          |            |            | 1.639        |          |            | <b>2.531</b> |
| Externas      |                |            |              |            |            |              |          |            | <b>0</b>     |
| Sin Inf.      |                |            |              |            | 105        |              |          |            | <b>105</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>294</b>     | <b>500</b> | <b>1.651</b> | <b>646</b> | <b>588</b> | <b>1.639</b> |          | <b>113</b> | <b>5.430</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.189 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |               |                |               |               |               |              |               | Total          |
|---------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente        | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 25.528         | 3.968         | 1.269          | 2.952         | 312           | 1.073         | 300          | 3.466         | <b>38.869</b>  |
| Occidente     | 2.434          | 30.044        | 3.150          | 3.678         | 1.970         | 1.023         | 403          | 2.025         | <b>44.728</b>  |
| Oriente       | 4.440          | 3.516         | 78.701         | 8.536         | 1.260         | 5.408         | 918          | 6.282         | <b>109.061</b> |
| Centro        | 3.613          | 3.641         | 5.183          | 7.592         | 3.355         | 786           | 185          | 1.380         | <b>25.735</b>  |
| Sur           | 671            | 1.440         | 3.981          | 1.768         | 25.882        | 3.484         | 495          | 1.507         | <b>39.228</b>  |
| Sur-Oriente   | 1.232          | 1.624         | 5.329          | 3.312         | 5.024         | 26.540        | 426          | 3.492         | <b>46.978</b>  |
| Externas      | 367            | 106           | 502            |               |               |               |              | 106           | <b>1.080</b>   |
| Sin Inf.      | 1.050          | 1.697         | 3.868          | 258           | 1.424         | 2.060         |              | 261           | <b>10.619</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>39.336</b>  | <b>46.037</b> | <b>101.983</b> | <b>28.096</b> | <b>39.227</b> | <b>40.374</b> | <b>2.728</b> | <b>18.518</b> | <b>316.298</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.190 Matriz Origen Destino. Modo: Auto. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |               |               |                |               |               |            |              | Total          |
|---------------|----------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|------------|--------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro         | Sur           | Sur-Oriente   | Externas   | Sin Inf.     |                |
| Norte         | 26.662         | 3.868         | 3.774         | 16.955         | 1.577         | 1.368         |            | 1.430        | <b>55.634</b>  |
| Occidente     | 2.220          | 40.762        | 7.203         | 24.582         | 2.667         | 2.364         |            | 2.130        | <b>81.929</b>  |
| Oriente       | 3.461          | 4.788         | 27.491        | 12.371         | 1.921         | 8.586         | 128        | 686          | <b>59.433</b>  |
| Centro        | 7.915          | 17.677        | 6.705         | 11.785         | 9.554         | 6.299         |            | 747          | <b>60.683</b>  |
| Sur           | 3.015          | 5.391         | 3.588         | 16.000         | 30.336        | 7.925         | 106        | 1.421        | <b>67.782</b>  |
| Sur-Oriente   | 1.587          | 3.167         | 12.590        | 18.081         | 5.174         | 34.658        |            | 2.409        | <b>77.666</b>  |
| Externas      |                | 506           | 128           |                |               |               |            |              | <b>634</b>     |
| Sin Inf.      | 474            | 1.753         | 1.026         | 1.352          | 1.106         | 833           |            | 402          | <b>6.946</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>45.334</b>  | <b>77.912</b> | <b>62.507</b> | <b>101.127</b> | <b>52.335</b> | <b>62.034</b> | <b>234</b> | <b>9.225</b> | <b>410.708</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.191 Matriz Origen Destino. Modo: Bus/Taxibus. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |              |              |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro       | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 754            |              | 531          | 347          |              |              |          |              | 1.632         |
| Occidente     |                | 1.468        | 295          | 495          | 472          |              |          |              | 2.729         |
| Oriente       | 236            |              | 3.420        | 566          |              | 258          |          | 939          | 5.418         |
| Centro        | 185            | 573          |              | 3.956        | 237          |              |          |              | 4.950         |
| Sur           |                |              |              | 135          | 3.288        | 225          |          | 222          | 3.871         |
| Sur-Oriente   |                |              | 389          | 782          | 229          | 2.881        |          |              | 4.281         |
| Externas      |                |              |              |              |              |              |          |              |               |
| Sin Inf.      |                |              | 217          |              | 374          |              |          |              | 591           |
| <b>Total</b>  | <b>1.175</b>   | <b>2.041</b> | <b>4.852</b> | <b>6.280</b> | <b>4.600</b> | <b>3.364</b> |          | <b>1.161</b> | <b>23.473</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.192 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |               |              |              |               |               |          |            | Total         |
|---------------|----------------|---------------|--------------|--------------|---------------|---------------|----------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente     | Oriente      | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externas | Sin Inf.   |               |
| Norte         | 1.759          | 295           |              | 500          |               |               |          |            | 2.553         |
| Occidente     |                | 16.169        |              | 423          |               |               |          |            | 16.592        |
| Oriente       |                |               | 1.018        | 229          |               |               |          |            | 1.247         |
| Centro        | 182            | 331           |              | 603          | 454           | 156           |          |            | 1.726         |
| Sur           | 103            | 173           |              | 138          | 15.806        | 858           |          | 472        | 17.549        |
| Sur-Oriente   |                |               | 681          | 313          | 440           | 22.423        |          | 468        | 24.326        |
| Externas      |                |               |              |              |               |               |          |            |               |
| Sin Inf.      |                | 269           |              |              |               | 680           |          |            | 949           |
| <b>Total</b>  | <b>2.043</b>   | <b>17.236</b> | <b>1.699</b> | <b>2.205</b> | <b>16.700</b> | <b>24.118</b> |          | <b>940</b> | <b>64.941</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.193 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |              |               |               |              |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         |                |              | 381           |               | 173          | 284          |          |              | <b>838</b>    |
| Occidente     | 144            | 1.452        | 459           | 2.331         | 99           |              |          |              | <b>4.484</b>  |
| Oriente       | 157            | 1.166        | 4.720         | 7.425         | 371          | 1.271        |          | 170          | <b>15.279</b> |
| Centro        |                | 1.732        | 6.610         | 4.532         | 493          | 771          |          | 507          | <b>14.645</b> |
| Sur           | 121            | 395          | 975           | 1.837         | 122          | 210          |          | 293          | <b>3.951</b>  |
| Sur-Oriente   |                |              | 415           | 2.159         |              | 215          |          | 325          | <b>3.114</b>  |
| Externas      |                |              |               |               |              |              |          |              |               |
| Sin Inf.      |                | 495          | 394           | 557           | 239          |              |          |              | <b>1.685</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>422</b>     | <b>5.239</b> | <b>13.952</b> | <b>18.841</b> | <b>1.498</b> | <b>2.750</b> |          | <b>1.295</b> | <b>43.996</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.194 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Solo. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |              |               |               |              |              |            |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente       | Centro        | Sur          | Sur-Oriente  | Externas   | Sin Inf.     |               |
| Norte         |                |              | 836           | 268           | 288          | 649          |            |              | <b>2.041</b>  |
| Occidente     | 635            | 1.563        | 2.776         | 3.354         | 529          | 91           |            | 113          | <b>9.062</b>  |
| Oriente       | 655            | 1.329        | 5.007         | 8.689         | 714          | 2.038        | 396        | 298          | <b>19.126</b> |
| Centro        | 97             | 2.537        | 8.286         | 4.681         | 1.897        | 982          |            | 702          | <b>19.181</b> |
| Sur           | 273            | 524          | 2.463         | 3.605         | 244          | 210          |            | 293          | <b>7.611</b>  |
| Sur-Oriente   |                | 866          | 1.880         | 3.804         | 222          | 215          |            | 325          | <b>7.313</b>  |
| Externas      |                |              | 212           |               |              |              |            |              | <b>212</b>    |
| Sin Inf.      |                | 495          | 394           | 820           | 239          |              |            |              | <b>1.948</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>1.660</b>   | <b>7.314</b> | <b>21.854</b> | <b>25.221</b> | <b>4.134</b> | <b>4.184</b> | <b>396</b> | <b>1.731</b> | <b>66.494</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.195 Matriz Origen Destino. Modo: Metro y sus Combinaciones.  
Propósito: Todos. Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |            |            |           |            |             |          |          | Total      |
|---------------|----------------|------------|------------|-----------|------------|-------------|----------|----------|------------|
|               | Norte          | Occidente  | Oriente    | Centro    | Sur        | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |            |
| Norte         |                |            |            |           |            |             |          |          |            |
| Occidente     |                |            |            |           | 118        |             |          |          | 118        |
| Oriente       |                |            |            | 69        |            |             |          |          | 69         |
| Centro        |                |            |            |           |            |             |          |          |            |
| Sur           |                |            |            |           |            |             |          |          |            |
| Sur-Oriente   |                | 387        | 311        |           |            |             |          |          | 698        |
| Externas      |                |            |            |           |            |             |          |          |            |
| Sin Inf.      |                |            |            |           |            |             |          |          |            |
| <b>Total</b>  |                | <b>387</b> | <b>311</b> | <b>69</b> | <b>118</b> |             |          |          | <b>885</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.196 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |              |              |              |            |            | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro       | Sur          | Sur-Oriente  | Externas   | Sin Inf.   |               |
| Norte         |                |              | 455          | 268          |              | 365          |            |            | 1.088         |
| Occidente     | 491            | 112          | 1.374        | 901          | 103          | 91           |            |            | 3.072         |
| Oriente       | 498            | 50           |              | 886          | 343          | 768          | 244        | 128        | 2.917         |
| Centro        | 97             | 805          | 835          | 149          | 403          | 115          |            | 195        | 2.599         |
| Sur           | 152            |              | 1.156        | 801          | 122          |              |            |            | 2.232         |
| Sur-Oriente   |                | 479          | 841          | 1.143        | 222          |              |            |            | 2.685         |
| Externas      |                |              | 212          |              |              |              |            |            | 212           |
| Sin Inf.      |                |              |              | 263          |              |              |            |            | 263           |
| <b>Total</b>  | <b>1.238</b>   | <b>1.446</b> | <b>4.874</b> | <b>4.411</b> | <b>1.193</b> | <b>1.338</b> | <b>244</b> | <b>323</b> | <b>15.067</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.197 Matriz Origen Destino. Modo: Bus/Taxibus - Metro . Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |           |         |        |     |             |          |          | Total |
|---------------|----------------|-----------|---------|--------|-----|-------------|----------|----------|-------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente | Centro | Sur | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |       |
| Norte         |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Occidente     |                |           | 392     |        |     |             |          | 113      | 505   |
| Oriente       |                | 113       | 287     | 309    |     |             |          |          | 709   |
| Centro        |                |           | 256     |        | 131 |             |          |          | 388   |
| Sur           |                |           |         | 135    |     |             |          |          | 135   |
| Sur-Oriente   |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Externas      |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Sin Inf.      |                |           |         | 135    |     |             |          |          |       |
| <b>Total</b>  |                | 113       | 935     | 444    | 131 |             |          | 113      | 1.736 |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.198 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |           |         |        |     |             |          |          | Total |
|---------------|----------------|-----------|---------|--------|-----|-------------|----------|----------|-------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente | Centro | Sur | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |       |
| Norte         |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Occidente     |                |           | 449     | 122    |     |             |          |          | 571   |
| Oriente       |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Centro        |                |           | 585     |        | 869 | 96          |          |          | 1.550 |
| Sur           |                | 129       | 107     | 832    |     |             |          |          | 1.068 |
| Sur-Oriente   |                |           | 314     | 424    |     |             |          |          | 738   |
| Externas      |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Sin Inf.      |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| <b>Total</b>  |                | 129       | 1.454   | 1.378  | 869 | 96          |          |          | 3.926 |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.199 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

| Sector Origen | Sector Destino |           |         |        |     |             |          |          | Total |
|---------------|----------------|-----------|---------|--------|-----|-------------|----------|----------|-------|
|               | Norte          | Occidente | Oriente | Centro | Sur | Sur-Oriente | Externas | Sin Inf. |       |
| Norte         |                |           |         |        | 115 |             |          |          | 115   |
| Occidente     |                |           | 103     |        | 209 |             |          |          | 312   |
| Oriente       |                |           |         |        |     |             | 152      |          | 152   |
| Centro        |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Sur           |                |           | 225     |        |     |             |          |          | 225   |
| Sur-Oriente   |                |           |         | 78     |     |             |          |          | 78    |
| Externas      |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| Sin Inf.      |                |           |         |        |     |             |          |          |       |
| <b>Total</b>  |                |           | 328     | 78     | 325 |             | 152      |          | 883   |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.200 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos.  
Período: Fuera Punta**

a) Caminata

| Sector Origen | Sector Destino |                |               |               |                |                |          |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|----------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 98.595         | 807            | 97            | 760           | 114            | 719            |          | 6.402         | 107.494        |
| Occidente     | 1.028          | 129.063        | 99            | 2.607         | 1.364          |                |          | 7.608         | 141.770        |
| Oriente       |                | 99             | 61.105        | 184           | 324            | 976            |          | 1.260         | 63.947         |
| Centro        | 1.573          | 3.677          | 910           | 68.747        | 315            |                |          | 2.010         | 77.233         |
| Sur           | 114            | 1.748          | 324           | 639           | 195.652        | 3.295          |          | 11.921        | 213.692        |
| Sur-Oriente   | 332            |                | 1.935         |               | 3.186          | 99.150         |          | 5.947         | 110.550        |
| Externas      |                |                |               |               |                |                |          |               |                |
| Sin Inf.      | 5.132          | 6.880          | 1.323         | 1.668         | 9.223          | 4.285          |          | 757           | 29.269         |
| <b>Total</b>  | <b>106.774</b> | <b>142.274</b> | <b>65.793</b> | <b>74.605</b> | <b>210.178</b> | <b>108.425</b> |          | <b>35.905</b> | <b>743.954</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.201 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado.  
Propósito: Todos. Período: Fuera Punta**

b) Bicicleta

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |            |              |              |          |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|----------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro     | Sur          | Sur-Oriente  | Externas | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 22.293         |              | 296          |            |              |              |          | 4.348        | 26.937        |
| Occidente     | 399            | 5.067        |              |            |              |              |          | 350          | 5.816         |
| Oriente       |                |              | 3.028        |            |              | 512          |          |              | 3.540         |
| Centro        | 658            |              |              | 255        |              |              |          |              | 913           |
| Sur           |                |              |              |            | 8.341        | 1.401        |          | 4            | 9.746         |
| Sur-Oriente   |                |              | 1.022        |            |              | 1.618        |          |              | 2.641         |
| Externas      |                |              |              |            |              |              |          |              |               |
| Sin Inf.      |                |              |              |            |              |              |          |              |               |
| <b>Total</b>  | <b>23.350</b>  | <b>5.067</b> | <b>4.347</b> | <b>255</b> | <b>8.341</b> | <b>3.531</b> |          | <b>4.703</b> | <b>49.593</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.201 Matrices Origen Destino para Transporte no Motorizado.**

**Propósito:**

**Todos. Período: Fuera Punta (continuación)**

| Sector Origen | Sector Destino |              |              |              |              |              |            |              | Total         |
|---------------|----------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|---------------|
|               | Norte          | Occidente    | Oriente      | Centro       | Sur          | Sur-Oriente  | Externas   | Sin Inf.     |               |
| Norte         | 1.377          | 362          | 195          | 133          | 108          | 164          |            |              | 2.339         |
| Occidente     |                | 1.606        | 167          | 942          |              | 191          | 103        | 161          | 3.170         |
| Oriente       |                | 321          | 1.838        | 239          |              | 1.029        |            |              | 3.426         |
| Centro        |                | 513          |              | 710          | 37           | 141          |            |              | 1.401         |
| Sur           | 443            | 34           | 438          | 513          | 4.006        | 712          |            | 760          | 6.905         |
| Sur-Oriente   | 195            | 157          | 1.216        | 134          | 166          | 2.836        | 371        | 171          | 5.245         |
| Externas      |                |              |              |              |              | 202          |            |              | 202           |
| Sin Inf.      |                | 327          |              |              | 276          | 273          |            |              | 876           |
| <b>Total</b>  | <b>2.014</b>   | <b>3.319</b> | <b>3.853</b> | <b>2.671</b> | <b>4.593</b> | <b>5.549</b> | <b>474</b> | <b>1.091</b> | <b>23.565</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.202 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos.**  
**Período: Fuera Punta**

## **6.11        Resumen General de Resultados. Día Sábado en Temporada Normal**

En esta sección se presentan en forma agregada los resultados de la encuesta domiciliaria para el Gran Santiago correspondientes a un día sábado en temporada normal.

### **6.11.1 Respecto a los viajes**

Según la EOD, en Santiago se realizan 14.965.527 viajes durante un día sábado en temporada normal lo cual sólo representa una disminución de 8,1% respecto de los viajes que se realizan en un día laboral. Por otra parte, en promedio cada habitante de la ciudad realiza 2,6 viajes y cada hogar 9,9 viajes.

La encuesta también demuestra que durante un sábado el modo más utilizado es la caminata (37,2%), seguida por el automóvil (alrededor de uno de cada tres viajes se realiza en auto particular). Se nota un significativo decrecimiento del transporte público, que en conjunto representa alrededor del 25% de los viajes. Por otra parte, con referencia al modo metro y sus combinaciones, se destaca que su participación respecto del total de los viajes motorizados es de 2,3%, sólo un poco más de la mitad de lo correspondiente a un día laboral.

Al observar el propósito con que se realizan los viajes, se constata que los viajes no obligados son claramente predominantes y representan el 85%, destacando dentro de éstos los motivos compras y recreación. Muy de lejos le sigue el motivo trabajo (con casi 13%). Entretanto, los viajes con motivo estudio escasamente son un poco más que dos de cada cien.

Referente a la distribución horaria de los viajes, a diferencia de lo que ocurre en un día típico laboral, no se observa períodos punta muy definidos. Sin embargo, puede apreciarse que la demanda es mayor en horas de la tarde, con máximos relativos alrededor del mediodía y al finalizar la tarde.

El análisis de los tiempos totales de viaje muestra que la duración promedio de un viaje realizado en día sábado en el Gran Santiago es de 23 minutos, considerando todos los modos. Sin embargo, el tiempo medio de viaje en transporte público es significativamente

mayor que en transporte privado (44 vs. 20 minutos), notándose que estos valores son muy similares a los registrados en día laboral.

Una evaluación de los viajes que utilizan más de un modo o que están constituidos por más de una etapa evidencia que en día sábado el 3,7% de los viajes realizados presenta transbordo, guarismo inferior en un punto porcentual al de un día laboral; esto podría deberse al hecho que obviamente la mayor proporción de los viajes no son obligatorios, y por tanto los individuos están dispuestos a caminar más para acceder a un modo de transporte motorizado.

A continuación se describen con mayor detalle los resultados obtenidos en la EOD en un día sábado y a nivel de los sectores consideradas en el estudio.

### 6.11.2 Resultados partición modal

En la Tabla 6.203 se muestra la partición modal considerando el total de viajes en un día sábado en temporada normal, desagregando según propósito. Se puede observar que el modo más utilizado es la caminata, seguida por el auto y el bus – taxibus. Así mismo, se aprecia que son claramente predominantes los viajes que se realizan con motivo diferente a trabajo o estudio, que en conjunto representan el 85%.

| Modo                     | Propósito |      |                            |      |         |      |         |      | Total     | (%)  |
|--------------------------|-----------|------|----------------------------|------|---------|------|---------|------|-----------|------|
|                          | Trabajo   | (%)  | Recreación/<br>Ver Alguien | (%)  | Compras | (%)  | Otro    | (%)  |           |      |
| Auto Chofer              | 529.535   | 24,7 | 500.422                    | 11,2 | 521.392 | 11,7 | 715.896 | 18,3 | 2.267.245 | 15,1 |
| Auto Acompañante         | 159.506   | 7,4  | 994.934                    | 22,3 | 491.236 | 11,0 | 940.341 | 24,0 | 2.586.017 | 17,3 |
| Bus                      | 736.945   | 34,4 | 686.716                    | 15,4 | 516.750 | 11,6 | 704.569 | 18,0 | 2.644.979 | 17,7 |
| MetroBus                 | 42.739    | 2,0  | 50.396                     | 1,1  | 67.755  | 1,5  | 63.550  | 1,6  | 224.440   | 1,5  |
| Bus - Bus                | 118.720   | 5,5  | 71.533                     | 1,6  | 6.058   | 0,1  | 51.537  | 1,3  | 247.849   | 1,7  |
| MetroBus - Bus           | 17.621    | 0,8  | 12.562                     | 0,3  |         |      | 1.308   |      | 31.491    | 0,2  |
| Metro Solo               | 47.254    | 2,2  | 39.520                     | 0,9  | 52.978  | 1,2  | 59.988  | 1,5  | 199.740   | 1,3  |
| Auto Chofer - Metro      |           |      |                            |      |         |      | 2.573   | 0,1  | 2.573     |      |
| Auto Acompañante - Metro | 3.929     | 0,2  |                            |      | 2.371   | 0,1  | 4.630   | 0,1  | 10.930    | 0,1  |
| Bus o MetroBus - Metro   | 33.959    | 1,6  | 7.767                      | 0,2  | 3.567   | 0,1  | 35.173  | 0,9  | 80.466    | 0,5  |
| Taxi Colectivo -Metro    | 8.016     | 0,4  | 4.075                      | 0,1  | 3.689   | 0,1  | 5.964   | 0,2  | 21.744    | 0,1  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.203 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.**  
**Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Modo                                 | Propósito        |      |                            |      |                  |      |                  |      | Total             | (%)  |
|--------------------------------------|------------------|------|----------------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|------|
|                                      | Trabajo          | (%)  | Recreación/<br>Ver Alguien | (%)  | Compras          | (%)  | Otro             | (%)  |                   |      |
| Taxi - Metro                         | 3.929            | 0,2  | 1.128                      |      |                  |      |                  |      | 5.057             |      |
| Metro - Tren                         |                  |      |                            |      |                  |      |                  |      |                   |      |
| Otros - Metro                        | 1.286            | 0,1  | 11.649                     | 0,3  | 3.953            | 0,1  | 805              |      | 17.694            | 0,1  |
| Taxi                                 | 13.435           | 0,6  | 99.375                     | 2,2  | 41.435           | 0,9  | 60.112           | 1,5  | 214.357           | 1,4  |
| Radio Taxi                           | 654              |      | 9.943                      | 0,2  | 1.286            |      |                  |      | 11.884            | 0,1  |
| Taxi Colectivo                       | 50.895           | 2,4  | 91.532                     | 2,1  | 129.291          | 2,9  | 127.876          | 3,3  | 399.594           | 2,7  |
| Bicicleta                            | 60.227           | 2,8  | 115.129                    | 2,6  | 48.436           | 1,1  | 46.980           | 1,2  | 270.771           | 1,8  |
| Caminata                             | 243.806          | 11,4 | 1.716.707                  | 38,5 | 2.540.294        | 57,1 | 1.065.566        | 27,2 | 5.566.374         | 37,2 |
| Moto Chofer                          | 998              |      | 1.550                      |      | 1.299            |      |                  |      | 3.847             |      |
| Moto Acompañante                     | 649              |      | 2.650                      | 0,1  | 2.298            | 0,1  | 801              |      | 6.398             |      |
| Auto Acompañante -<br>Bus o MetroBus | 8.047            | 0,4  | 8.037                      | 0,2  |                  |      | 3.217            | 0,1  | 19.301            | 0,1  |
| Bus o MetroBus -<br>Taxi Colectivo   | 13.488           | 0,6  | 7.079                      | 0,2  |                  |      | 4.309            | 0,1  | 24.876            | 0,2  |
| Bus o MetroBus -<br>Taxi             | 1.186            | 0,1  | 1.186                      |      |                  |      | 1.045            |      | 3.416             |      |
| Transporte Escolar                   |                  |      | 1.396                      |      |                  |      | 15.716           | 0,4  | 17.113            | 0,1  |
| Transporte<br>Institucional          | 16.704           | 0,8  | 5.048                      | 0,1  | 8.580            | 0,2  | 4.018            | 0,1  | 34.348            | 0,2  |
| Tren                                 |                  |      |                            |      |                  |      |                  |      |                   |      |
| Otros                                | 27.557           | 1,3  | 13.891                     | 0,3  | 5.553            | 0,1  | 6.021            | 0,2  | 53.022            | 0,4  |
| <b>Total</b>                         | <b>2.141.088</b> |      | <b>4.454.225</b>           |      | <b>4.448.219</b> |      | <b>3.921.995</b> |      | <b>14.965.527</b> |      |
| <b>(%)</b>                           | <b>14,3</b>      |      | <b>29,8</b>                |      | <b>29,7</b>      |      | <b>26,2</b>      |      |                   |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.203 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito. Período: Día  
Sábado, Temporada Normal (continuación)**

Los días sábado resulta notable la disminución del transporte público y notorio el incremento en la partición modal del transporte privado. Así, es interesante anotar que el número de viajes en auto se incrementa en alrededor de un millón respecto de un día laboral, lo que en términos porcentuales representa el 25,9%. Entretanto, los viajes en bus disminuyen en un 25,4%, lo que significa un poco más de un millón trescientos mil viajes.

### 6.11.3 Resultados propósito de viaje

La Tabla 6.204 muestra los viajes realizados en día sábado desglosando los motivos. Se aprecia claramente un predominio de los viajes no obligados, destacando dentro de éstos los que se realizan con motivo compras y recreación. Además, se aprecia que el motivo estudio es poco relevante.

| Propósito              | Modo de Transporte |      |           |      |           |      |               |      |         |      | Todos      | (%)  |
|------------------------|--------------------|------|-----------|------|-----------|------|---------------|------|---------|------|------------|------|
|                        | Privado            | (%)  | Público   | (%)  | Combinado | (%)  | No Motorizado | (%)  | Otros   | (%)  |            |      |
| Al Trabajo             | 551.402            | 10,8 | 1.021.619 | 26,4 | 17.091    | 41,4 | 278.877       | 4,8  | 43.774  | 35,8 | 1.912.764  | 12,8 |
| (%)                    | 28,8               |      | 53,4      |      | 0,9       |      | 14,6          |      | 2,3     |      |            |      |
| Al Estudio             | 40.084             | 0,8  | 212.937   | 5,5  | 4.218     | 10,2 | 58.657        | 1,0  | 15.716  | 12,9 | 331.613    | 2,2  |
| (%)                    | 12,1               |      | 64,2      |      | 1,3       |      | 17,7          |      | 4,7     |      |            |      |
| Acompañar              | 309.765            | 6,1  | 228.228   | 5,9  | 654       | 1,6  | 330.070       | 5,7  | 5.011   | 4,1  | 873.729    | 5,8  |
| (%)                    | 35,5               |      | 26,1      |      | 0,1       |      | 37,8          |      | 0,6     |      |            |      |
| Buscar/Dejar a Alguien | 464.839            | 9,1  | 65.751    | 1,7  | -         |      | 123.048       | 2,1  | -       |      | 653.638    | 4,4  |
| (%)                    | 71,1               |      | 10,1      |      |           |      | 18,8          |      |         |      |            |      |
| Buscar/Dejar Algo      | 56.462             | 1,1  | 24.664    | 0,6  | -         |      | 53.768        | 0,9  | -       |      | 134.894    | 0,9  |
| (%)                    | 41,9               |      | 18,3      |      |           |      | 39,9          |      |         |      |            |      |
| Comer/Tomar Algo       | 99.901             | 2,0  | 15.678    | 0,4  | -         |      | 57.998        | 1,0  | -       |      | 173.577    | 1,2  |
| (%)                    | 57,6               |      | 9,0       |      |           |      | 33,4          |      |         |      |            |      |
| Culto                  | 122.798            | 2,4  | 66.808    | 1,7  | 988       | 2,4  | 180.563       | 3,1  | 1.692   | 1,4  | 372.849    | 2,5  |
| (%)                    | 32,9               |      | 17,9      |      | 0,3       |      | 48,4          |      | 0,5     |      |            |      |
| De Compras             | 1.058.945          | 20,8 | 780.087   | 20,1 | 2.371     | 5,7  | 2.588.730     | 44,3 | 18.086  | 14,8 | 4.448.219  | 29,7 |
| (%)                    | 23,8               |      | 17,5      |      | 0,1       |      | 58,2          |      | 0,4     |      |            |      |
| De Salud               | 55.269             | 1,1  | 57.853    | 1,5  | 2.573     | 6,2  | 14.095        | 0,2  | -       |      | 129.790    | 0,9  |
| (%)                    | 42,6               |      | 44,6      |      | 2,0       |      | 10,9          |      |         |      |            |      |
| Por Trabajo            | 153.376            | 3,0  | 48.019    | 1,2  | -         |      | 25.156        | 0,4  | 1.773   | 1,5  | 228.324    | 1,5  |
| (%)                    | 67,2               |      | 21,0      |      |           |      | 11,0          |      | 0,8     |      |            |      |
| Recreación             | 783.362            | 15,4 | 385.272   | 9,9  | 8.037     | 19,5 | 1.047.894     | 18,0 | 12.122  | 9,9  | 2.236.687  | 14,9 |
| (%)                    | 35,0               |      | 17,2      |      | 0,4       |      | 46,9          |      | 0,5     |      |            |      |
| Trámites               | 80.748             | 1,6  | 156.703   | 4,0  | 701       | 1,7  | 71.499        | 1,2  | 844     | 0,7  | 310.495    | 2,1  |
| (%)                    | 26,0               |      | 50,5      |      | 0,2       |      | 23,0          |      | 0,3     |      |            |      |
| Ver a Alguien          | 825.513            | 16,2 | 585.908   | 15,1 | 2.313     | 5,6  | 783.942       | 13,4 | 19.862  | 16,3 | 2.217.538  | 14,8 |
| (%)                    | 37,2               |      | 26,4      |      | 0,1       |      | 35,4          |      | 0,9     |      |            |      |
| Otros                  | 487.285            | 9,6  | 225.651   | 5,8  | 2.331     | 5,6  | 222.848       | 3,8  | 3.297   | 2,7  | 941.411    | 6,3  |
| (%)                    | 51,8               |      | 24,0      |      | 0,2       |      | 23,7          |      | 0,4     |      |            |      |
| Total                  | 5.089.749          |      | 3.875.178 |      | 41.278    |      | 5.837.146     |      | 122.177 |      | 14.965.527 |      |
| (%)                    | 34,0               |      | 25,9      |      | 0,3       |      | 39,0          |      | 0,8     |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.204 Viajes por propósito desagregado. Día Sábado, Temporada Normal**

#### 6.11.4 Distribución horaria de los viajes

En este acápite se muestra la distribución de los viajes durante el día sábado, considerando los viajes motorizados y no motorizados (ver Tabla 6.205 y Figura 6.60) y distinguiendo por propósito (ver Tabla 6.206 y Figura 6.61)

Observando las figuras se puede constatar que los viajes con motivo trabajo se realizan principalmente en horas de la mañana, mientras que los viajes con otros motivos presentan mayor regularidad durante el día, con máximos relativos, aunque no tan marcados, hacia el mediodía y al caer la tarde.

| Hora        | Motorizado | No Motorizado | Total          |
|-------------|------------|---------------|----------------|
| 00:00-00:14 | 113.454    | 53.209        | <b>166.663</b> |
| 00:15-00:29 | 119.846    | 33.662        | <b>153.508</b> |
| 00:30-00:44 | 132.609    | 15.922        | <b>148.532</b> |
| 00:45-00:59 | 92.197     | 11.901        | <b>104.098</b> |
| 1:00-1:14   | 92.412     | 22.550        | <b>114.962</b> |
| 1:15-1:29   | 61.571     | 8.592         | <b>70.163</b>  |
| 1:30-1:44   | 46.281     | 15.942        | <b>62.223</b>  |
| 1:45-1:59   | 40.809     | 5.966         | <b>46.776</b>  |
| 2:00-2:14   | 71.371     | 12.988        | <b>84.359</b>  |
| 2:15-2:29   | 59.560     | 3.880         | <b>63.440</b>  |
| 2:30-2:44   | 50.518     | 10.124        | <b>60.643</b>  |
| 2:45-2:59   | 32.405     | 4.933         | <b>37.337</b>  |
| 3:00-3:14   | 32.330     | 12.493        | <b>44.823</b>  |
| 3:15-3:29   | 26.029     | 9.195         | <b>35.224</b>  |
| 3:30-3:44   | 32.014     | 4.510         | <b>36.524</b>  |
| 3:45-3:59   | 24.320     | 1.094         | <b>25.414</b>  |
| 4:00-4:14   | 29.741     | 3.325         | <b>33.066</b>  |
| 4:15-4:29   | 20.994     | 3.325         | <b>24.320</b>  |
| 4:30-4:44   | 24.724     | 7.386         | <b>32.110</b>  |
| 4:45-4:59   | 25.632     | 8.621         | <b>34.253</b>  |
| 5:00-5:14   | 34.741     | 9.910         | <b>44.651</b>  |
| 5:15-5:29   | 28.712     | 1.743         | <b>30.455</b>  |
| 5:30-5:44   | 45.570     | 2.397         | <b>47.968</b>  |
| 5:45-5:59   | 43.230     | 1.094         | <b>44.323</b>  |
| 6:00-6:14   | 88.585     | 3.583         | <b>92.168</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.205 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Sábado, Temporada Normal**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 6:15-6:29   | 85.290            | 4.149                | <b>89.440</b>  |
| 6:30-6:44   | 152.030           | 9.643                | <b>161.673</b> |
| 6:45-6:59   | 158.991           | 12.955               | <b>171.946</b> |
| 7:00-7:14   | 254.732           | 18.665               | <b>273.397</b> |
| 7:15-7:29   | 241.654           | 17.328               | <b>258.982</b> |
| 7:30-7:44   | 278.373           | 33.372               | <b>311.745</b> |
| 7:45-7:59   | 267.311           | 31.332               | <b>298.642</b> |
| 8:00-8:14   | 329.741           | 63.522               | <b>393.263</b> |
| 8:15-8:29   | 265.612           | 39.527               | <b>305.138</b> |
| 8:30-8:44   | 303.017           | 59.120               | <b>362.136</b> |
| 8:45-8:59   | 294.284           | 55.440               | <b>349.724</b> |
| 9:00-9:14   | 412.841           | 125.433              | <b>538.274</b> |
| 9:15-9:29   | 327.663           | 67.083               | <b>394.747</b> |
| 9:30-9:44   | 380.867           | 102.468              | <b>483.335</b> |
| 9:45-9:59   | 323.040           | 47.617               | <b>370.656</b> |
| 10:00-10:14 | 486.858           | 222.264              | <b>709.122</b> |
| 10:15-10:29 | 396.598           | 121.434              | <b>518.032</b> |
| 10:30-10:44 | 438.051           | 199.589              | <b>637.639</b> |
| 10:45-10:59 | 342.639           | 105.748              | <b>448.387</b> |
| 11:00-11:14 | 458.727           | 303.232              | <b>761.960</b> |
| 11:15-11:29 | 384.148           | 178.680              | <b>562.828</b> |
| 11:30-11:44 | 393.452           | 206.004              | <b>599.456</b> |
| 11:45-11:59 | 295.244           | 130.569              | <b>425.813</b> |
| 12:00-12:14 | 507.707           | 305.852              | <b>813.559</b> |
| 12:15-12:29 | 462.444           | 180.491              | <b>642.935</b> |
| 12:30-12:44 | 445.071           | 241.152              | <b>686.223</b> |
| 12:45-12:59 | 358.706           | 152.300              | <b>511.005</b> |
| 13:00-13:14 | 473.436           | 232.427              | <b>705.863</b> |
| 13:15-13:29 | 403.943           | 168.274              | <b>572.218</b> |
| 13:30-13:44 | 509.661           | 207.633              | <b>717.294</b> |
| 13:45-13:59 | 380.954           | 119.192              | <b>500.146</b> |
| 14:00-14:14 | 519.418           | 201.061              | <b>720.479</b> |
| 14:15-14:29 | 406.490           | 121.297              | <b>527.786</b> |
| 14:30-14:44 | 422.228           | 122.604              | <b>544.831</b> |
| 14:45-14:59 | 308.944           | 95.105               | <b>404.049</b> |
| 15:00-15:14 | 480.578           | 171.864              | <b>652.441</b> |
| 15:15-15:29 | 438.324           | 99.211               | <b>537.535</b> |
| 15:30-15:44 | 489.649           | 108.845              | <b>598.494</b> |
| 15:45-15:59 | 391.641           | 67.695               | <b>459.335</b> |
| 16:00-16:14 | 544.488           | 192.122              | <b>736.610</b> |
| 16:15-16:29 | 433.391           | 109.488              | <b>542.879</b> |
| 16:30-16:44 | 465.199           | 153.374              | <b>618.573</b> |

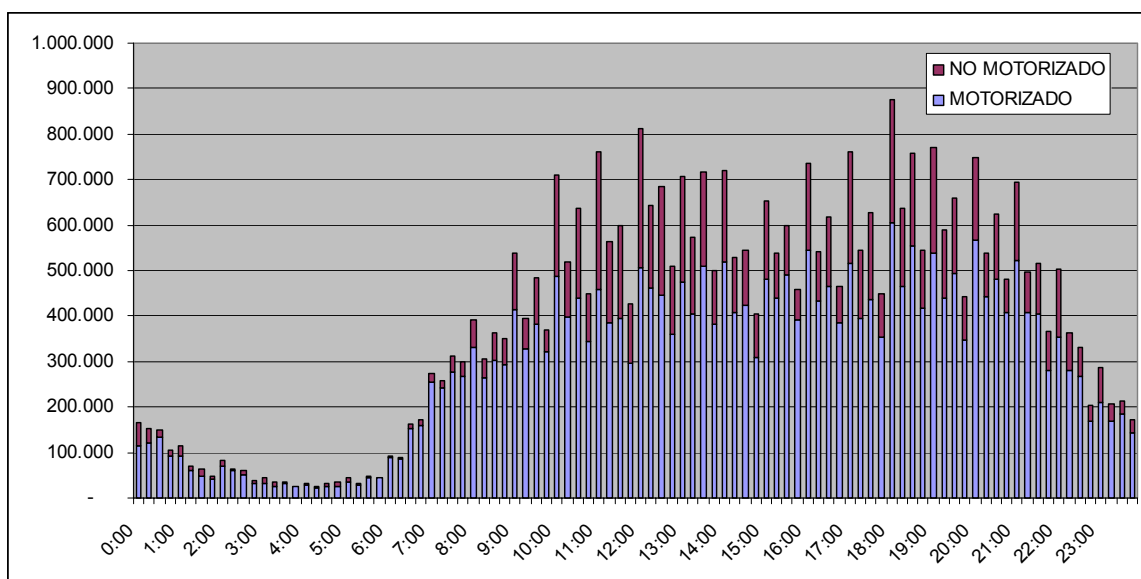
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.205 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Sábado,  
Temporada Normal (continúa)**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 16:45-16:59 | 386.716           | 79.464               | <b>466.180</b> |
| 17:00-17:14 | 516.869           | 244.212              | <b>761.081</b> |
| 17:15-17:29 | 395.754           | 148.570              | <b>544.324</b> |
| 17:30-17:44 | 435.517           | 193.454              | <b>628.970</b> |
| 17:45-17:59 | 354.243           | 95.713               | <b>449.957</b> |
| 18:00-18:14 | 603.669           | 273.510              | <b>877.179</b> |
| 18:15-18:29 | 464.864           | 170.513              | <b>635.377</b> |
| 18:30-18:44 | 554.660           | 202.904              | <b>757.564</b> |
| 18:45-18:59 | 417.612           | 125.438              | <b>543.050</b> |
| 19:00-19:14 | 539.086           | 233.192              | <b>772.278</b> |
| 19:15-19:29 | 439.427           | 150.066              | <b>589.493</b> |
| 19:30-19:44 | 494.433           | 165.667              | <b>660.100</b> |
| 19:45-19:59 | 347.029           | 95.004               | <b>442.033</b> |
| 20:00-20:14 | 565.717           | 183.851              | <b>749.567</b> |
| 20:15-20:29 | 442.133           | 96.940               | <b>539.073</b> |
| 20:30-20:44 | 481.569           | 141.700              | <b>623.268</b> |
| 20:45-20:59 | 406.415           | 75.176               | <b>481.591</b> |
| 21:00-21:14 | 522.289           | 170.444              | <b>692.733</b> |
| 21:15-21:29 | 407.330           | 88.751               | <b>496.080</b> |
| 21:30-21:44 | 404.802           | 110.453              | <b>515.255</b> |
| 21:45-21:59 | 281.835           | 84.586               | <b>366.421</b> |
| 22:00-22:14 | 354.833           | 147.764              | <b>502.597</b> |
| 22:15-22:29 | 279.696           | 82.379               | <b>362.076</b> |
| 22:30-22:44 | 267.462           | 63.082               | <b>330.543</b> |
| 22:45-22:59 | 168.934           | 34.461               | <b>203.395</b> |
| 23:00-23:14 | 209.930           | 75.129               | <b>285.059</b> |
| 23:15-23:29 | 169.199           | 37.388               | <b>206.587</b> |
| 23:30-23:44 | 185.529           | 28.486               | <b>214.015</b> |
| 23:45-23:59 | 143.379           | 27.954               | <b>171.333</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.205 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Sábado,  
Temporada Normal (continuación)**



**Figura 6.60 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.**  
**Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal**

| Hora        | Propósito |                          |         |        | Total          |
|-------------|-----------|--------------------------|---------|--------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver a Alguien | Compras | Otro   |                |
| 00:00-00:14 | 17.490    | 102.666                  | 5.437   | 41.070 | <b>166.663</b> |
| 00:15-00:29 | 16.949    | 78.419                   | 8.472   | 49.669 | <b>153.508</b> |
| 00:30-00:44 | 15.325    | 83.265                   | 1.529   | 48.413 | <b>148.532</b> |
| 00:45-00:59 | 6.521     | 53.311                   | 288     | 43.978 | <b>104.098</b> |
| 1:00-1:14   | 4.721     | 59.115                   | 288     | 50.837 | <b>114.962</b> |
| 1:15-1:29   | 4.104     | 36.294                   | 288     | 29.477 | <b>70.163</b>  |
| 1:30-1:44   | 4.889     | 39.491                   | 288     | 17.554 | <b>62.223</b>  |
| 1:45-1:59   | 3.908     | 29.814                   | 288     | 12.766 | <b>46.776</b>  |
| 2:00-2:14   | 5.740     | 51.746                   | 288     | 26.584 | <b>84.359</b>  |
| 2:15-2:29   | 5.740     | 29.953                   | 288     | 27.458 | <b>63.440</b>  |
| 2:30-2:44   | 4.752     | 31.426                   | 288     | 24.176 | <b>60.643</b>  |
| 2:45-2:59   | 2.920     | 18.107                   | 288     | 16.022 | <b>37.337</b>  |
| 3:00-3:14   | 4.543     | 27.150                   | 288     | 12.842 | <b>44.823</b>  |
| 3:15-3:29   | 3.792     | 20.054                   | 288     | 11.089 | <b>35.224</b>  |
| 3:30-3:44   | 4.675     | 22.262                   | 288     | 9.299  | <b>36.524</b>  |
| 3:45-3:59   | 4.675     | 15.775                   | 288     | 4.676  | <b>25.414</b>  |
| 4:00-4:14   | 4.787     | 21.141                   | 288     | 6.850  | <b>33.066</b>  |
| 4:15-4:29   | 3.799     | 13.953                   | 288     | 6.279  | <b>24.320</b>  |
| 4:30-4:44   | 6.448     | 17.705                   | 288     | 7.668  | <b>32.110</b>  |
| 4:45-4:59   | 5.562     | 18.825                   | 288     | 9.577  | <b>34.253</b>  |
| 5:00-5:14   | 11.967    | 21.214                   | 2.691   | 8.779  | <b>44.651</b>  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.206 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Sábado, Temporada Normal**

| Hora        | Propósito |                          |         |         | Total          |
|-------------|-----------|--------------------------|---------|---------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver a Alguien | Compras | Otro    |                |
| 5:15-5:29   | 10.423    | 9.855                    | 2.691   | 7.486   | <b>30.455</b>  |
| 5:30-5:44   | 25.074    | 10.602                   | 2.691   | 9.600   | <b>47.968</b>  |
| 5:45-5:59   | 29.655    | 8.727                    | 288     | 5.653   | <b>44.323</b>  |
| 6:00-6:14   | 71.106    | 8.727                    | 1.404   | 10.931  | <b>92.168</b>  |
| 6:15-6:29   | 75.178    | 3.432                    | 1.404   | 9.426   | <b>89.440</b>  |
| 6:30-6:44   | 136.029   | 4.964                    | 1.404   | 19.276  | <b>161.673</b> |
| 6:45-6:59   | 140.823   | 5.613                    | 1.404   | 24.106  | <b>171.946</b> |
| 7:00-7:14   | 221.559   | 6.978                    | 1.661   | 43.198  | <b>273.397</b> |
| 7:15-7:29   | 197.506   | 7.514                    | 1.661   | 52.300  | <b>258.982</b> |
| 7:30-7:44   | 217.845   | 16.688                   | 2.855   | 74.357  | <b>311.745</b> |
| 7:45-7:59   | 197.471   | 14.375                   | 5.996   | 80.801  | <b>298.642</b> |
| 8:00-8:14   | 233.907   | 25.486                   | 23.775  | 110.095 | <b>393.263</b> |
| 8:15-8:29   | 179.626   | 25.636                   | 16.275  | 83.601  | <b>305.138</b> |
| 8:30-8:44   | 197.743   | 38.866                   | 28.085  | 97.442  | <b>362.136</b> |
| 8:45-8:59   | 166.967   | 54.855                   | 26.868  | 101.034 | <b>349.724</b> |
| 9:00-9:14   | 208.052   | 87.512                   | 87.989  | 154.721 | <b>538.274</b> |
| 9:15-9:29   | 144.992   | 75.047                   | 62.428  | 112.279 | <b>394.747</b> |
| 9:30-9:44   | 157.642   | 99.303                   | 100.643 | 125.747 | <b>483.335</b> |
| 9:45-9:59   | 121.763   | 78.292                   | 73.003  | 97.598  | <b>370.656</b> |
| 10:00-10:14 | 120.256   | 149.698                  | 261.339 | 177.829 | <b>709.122</b> |
| 10:15-10:29 | 77.379    | 118.661                  | 174.841 | 147.150 | <b>518.032</b> |
| 10:30-10:44 | 77.243    | 121.819                  | 263.152 | 175.425 | <b>637.639</b> |
| 10:45-10:59 | 61.790    | 80.045                   | 176.027 | 130.525 | <b>448.387</b> |
| 11:00-11:14 | 79.311    | 145.807                  | 356.484 | 180.357 | <b>761.960</b> |
| 11:15-11:29 | 63.452    | 109.448                  | 242.235 | 147.692 | <b>562.828</b> |
| 11:30-11:44 | 64.803    | 116.758                  | 237.965 | 179.930 | <b>599.456</b> |
| 11:45-11:59 | 51.969    | 78.128                   | 167.466 | 128.250 | <b>425.813</b> |
| 12:00-12:14 | 64.648    | 210.425                  | 322.721 | 215.766 | <b>813.559</b> |
| 12:15-12:29 | 46.195    | 164.478                  | 244.493 | 187.769 | <b>642.935</b> |
| 12:30-12:44 | 58.363    | 159.151                  | 269.169 | 199.540 | <b>686.223</b> |
| 12:45-12:59 | 57.664    | 110.707                  | 193.945 | 148.689 | <b>511.005</b> |
| 13:00-13:14 | 91.601    | 150.259                  | 251.659 | 212.345 | <b>705.863</b> |
| 13:15-13:29 | 69.645    | 115.956                  | 194.087 | 192.529 | <b>572.218</b> |
| 13:30-13:44 | 105.755   | 141.443                  | 234.839 | 235.257 | <b>717.294</b> |
| 13:45-13:59 | 85.629    | 95.408                   | 133.232 | 185.877 | <b>500.146</b> |
| 14:00-14:14 | 151.561   | 193.476                  | 170.092 | 205.349 | <b>720.479</b> |
| 14:15-14:29 | 120.622   | 140.219                  | 129.537 | 137.409 | <b>527.786</b> |
| 14:30-14:44 | 127.933   | 137.276                  | 131.943 | 147.679 | <b>544.831</b> |
| 14:45-14:59 | 85.129    | 118.772                  | 88.670  | 111.478 | <b>404.049</b> |
| 15:00-15:14 | 103.907   | 239.182                  | 134.765 | 174.588 | <b>652.441</b> |
| 15:15-15:29 | 79.459    | 182.763                  | 120.811 | 154.501 | <b>537.535</b> |

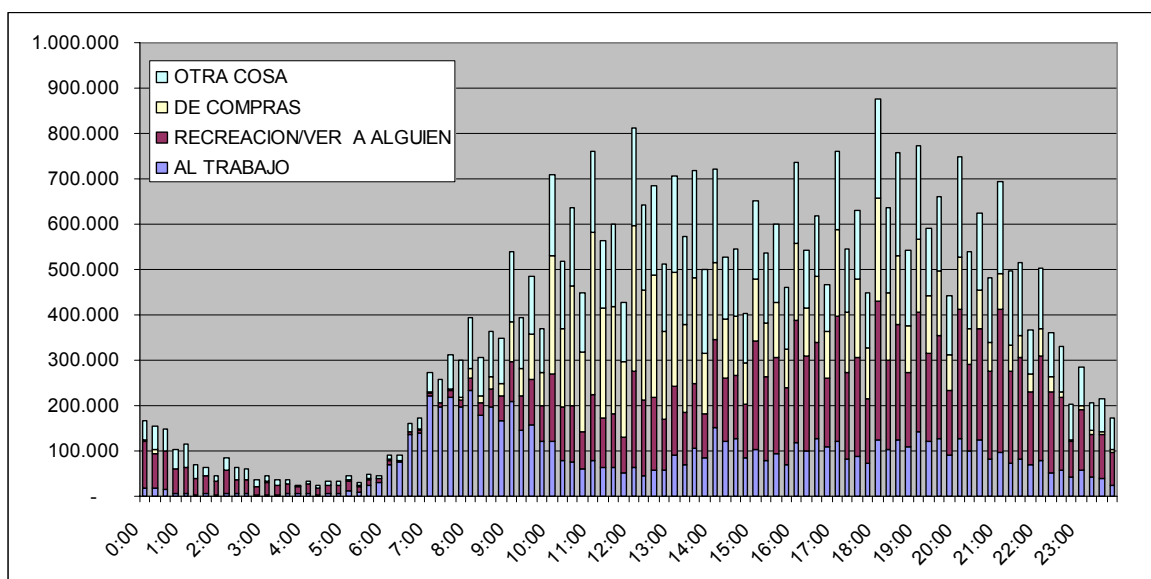
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.206 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Sábado, Temporada Normal (continúa)**

| Hora        | Propósito |                          |         |         | Total          |
|-------------|-----------|--------------------------|---------|---------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver a Alguien | Compras | Otro    |                |
| 15:30-15:44 | 95.104    | 211.648                  | 120.131 | 171.611 | <b>598.494</b> |
| 15:45-15:59 | 70.276    | 168.847                  | 86.577  | 133.636 | <b>459.335</b> |
| 16:00-16:14 | 119.364   | 267.022                  | 171.018 | 179.206 | <b>736.610</b> |
| 16:15-16:29 | 101.133   | 207.324                  | 106.581 | 127.841 | <b>542.879</b> |
| 16:30-16:44 | 125.900   | 212.328                  | 147.681 | 132.665 | <b>618.573</b> |
| 16:45-16:59 | 108.443   | 151.265                  | 103.494 | 102.978 | <b>466.180</b> |
| 17:00-17:14 | 122.241   | 274.306                  | 190.729 | 173.805 | <b>761.081</b> |
| 17:15-17:29 | 82.913    | 190.662                  | 133.073 | 137.676 | <b>544.324</b> |
| 17:30-17:44 | 88.161    | 218.921                  | 172.695 | 149.193 | <b>628.970</b> |
| 17:45-17:59 | 72.165    | 141.882                  | 112.276 | 123.635 | <b>449.957</b> |
| 18:00-18:14 | 123.764   | 308.046                  | 226.891 | 218.478 | <b>877.179</b> |
| 18:15-18:29 | 103.776   | 196.759                  | 148.977 | 185.864 | <b>635.377</b> |
| 18:30-18:44 | 124.562   | 253.883                  | 151.966 | 227.153 | <b>757.564</b> |
| 18:45-18:59 | 107.821   | 165.777                  | 100.822 | 168.631 | <b>543.050</b> |
| 19:00-19:14 | 141.692   | 263.920                  | 159.770 | 206.895 | <b>772.278</b> |
| 19:15-19:29 | 121.895   | 193.822                  | 125.972 | 147.804 | <b>589.493</b> |
| 19:30-19:44 | 126.070   | 227.032                  | 144.940 | 162.058 | <b>660.100</b> |
| 19:45-19:59 | 89.803    | 142.225                  | 79.137  | 130.868 | <b>442.033</b> |
| 20:00-20:14 | 128.694   | 282.056                  | 117.249 | 221.567 | <b>749.567</b> |
| 20:15-20:29 | 98.634    | 193.530                  | 76.846  | 170.063 | <b>539.073</b> |
| 20:30-20:44 | 122.868   | 245.664                  | 86.970  | 167.765 | <b>623.268</b> |
| 20:45-20:59 | 82.551    | 192.501                  | 64.239  | 142.300 | <b>481.591</b> |
| 21:00-21:14 | 97.984    | 315.325                  | 76.131  | 203.292 | <b>692.733</b> |
| 21:15-21:29 | 73.555    | 201.719                  | 57.290  | 163.516 | <b>496.080</b> |
| 21:30-21:44 | 82.208    | 224.748                  | 48.448  | 159.851 | <b>515.255</b> |
| 21:45-21:59 | 69.249    | 161.052                  | 40.450  | 95.670  | <b>366.421</b> |
| 22:00-22:14 | 78.404    | 231.901                  | 60.412  | 131.880 | <b>502.597</b> |
| 22:15-22:29 | 52.259    | 178.507                  | 32.098  | 99.212  | <b>362.076</b> |
| 22:30-22:44 | 56.645    | 161.965                  | 12.171  | 99.763  | <b>330.543</b> |
| 22:45-22:59 | 42.229    | 77.871                   | 5.621   | 77.674  | <b>203.395</b> |
| 23:00-23:14 | 57.486    | 131.959                  | 10.597  | 85.017  | <b>285.059</b> |
| 23:15-23:29 | 40.915    | 95.875                   | 7.947   | 61.850  | <b>206.587</b> |
| 23:30-23:44 | 39.127    | 96.326                   | 6.368   | 72.194  | <b>214.015</b> |
| 23:45-23:59 | 25.730    | 72.001                   | 5.290   | 68.312  | <b>171.333</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.206 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Sábado, Temporada Normal (continuación)**



**Figura 6.61 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Sábado, Temporada Normal**

#### 6.11.5 Resultados de las tasas de viajes según nivel de ingreso

La Tabla 6.207 muestra la variación de las tasas de generación de viajes (por hogar y por persona) para las diferentes categorías de ingreso definidas en el estudio. Los datos muestran poca variabilidad en las tasas de generación total entre los distintos sectores. La tasa más alta de generación es del sector Occidente y la más baja en los sectores Centro y Sur Oriente; esta misma tendencia se observa en día laboral.

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Alto             |                    | Medio            |                    | Bajo             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 7,9              | 2,3                | 12,9             | 2,7                | 8,6              | 2,6                | 10,7             | 2,7                |
| Occidente   | 4,5              | 1,3                | 12,8             | 2,8                | 9,5              | 2,8                | 11,3             | 2,8                |
| Oriente     | 12,7             | 3,1                | 8,0              | 2,4                | 6,6              | 2,8                | 9,2              | 2,6                |
| Centro      |                  |                    | 7,3              | 2,4                | 7,3              | 3,0                | 7,3              | 2,5                |
| Sur         | 12,4             | 2,1                | 11,7             | 2,8                | 8,5              | 2,5                | 9,8              | 2,6                |
| Sur-Oriente | 13,4             | 3,1                | 10,1             | 2,5                | 7,9              | 2,3                | 9,3              | 2,5                |
| Todas       | 12,4             | 3,0                | 10,7             | 2,6                | 8,5              | 2,6                | 9,9              | 2,6                |

a) Todos los modos

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.207 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso. Día Sábado, Temporada Normal**

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Alto             |                    | Medio            |                    | Bajo             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 7,9              | 2,3                | 6,4              | 1,4                | 3,8              | 1,2                | 5,1              | 1,3                |
| Occidente   | 4,5              | 1,3                | 9,0              | 2,0                | 4,3              | 1,3                | 6,9              | 1,7                |
| Oriente     | 11,3             | 2,8                | 6,5              | 1,9                | 3,2              | 1,3                | 7,5              | 2,2                |
| Centro      |                  |                    | 4,4              | 1,4                | 3,3              | 1,3                | 4,1              | 1,4                |
| Sur         | 11,4             | 1,9                | 6,6              | 1,6                | 3,6              | 1,1                | 4,8              | 1,3                |
| Sur-Oriente | 13,2             | 3,1                | 7,3              | 1,8                | 4,6              | 1,3                | 6,3              | 1,7                |
| Todas       | 11,2             | 2,7                | 7,1              | 1,7                | 4,0              | 1,2                | 6,0              | 1,6                |

#### b) Motorizados

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.207 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso. Día Sábado, Temporada Normal**  
(continuación)

#### 6.11.6 Resultados adicionales de la generación de viajes

Entre la Tabla 6.208 y la Tabla 6.211 se presenta un análisis de la generación de viajes en un día sábado en temporada normal. Estos datos también se presentan gráficamente entre la Figura 6.62 y la Figura 6.64.

Nuevamente, resulta destacable la significativa participación del transporte privado, que constituye el 55,8% de los viajes motorizados realizados en día sábado. Un caso extremo ocurre en el sector Oriente, donde el 84,3% de los viajes generados se realiza en automóvil particular o taxi. Sin embargo, excluyendo el Oriente y Sur Oriente, en los restantes sectores el transporte público es el más utilizado.

| Sector del Hogar | Viajes Generados        |                         |                 | Total             |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                  | Hacia Sectores Internos | Hacia Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte            | 2.075.800               | 3.730                   | 83.930          | <b>2.163.459</b>  |
| Occidente        | 3.426.307               | 10.273                  | 116.320         | <b>3.552.900</b>  |
| Oriente          | 2.237.089               | 24.235                  | 113.564         | <b>2.374.888</b>  |
| Centro           | 552.552                 | 1.128                   | 24.808          | <b>578.488</b>    |
| Sur              | 3.122.710               | 6.980                   | 136.277         | <b>3.265.967</b>  |
| Sur-Oriente      | 2.903.632               | 15.748                  | 110.445         | <b>3.029.825</b>  |
| <b>Total</b>     | <b>14.318.091</b>       | <b>62.093</b>           | <b>585.344</b>  | <b>14.965.527</b> |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.208 Viajes Generados, Estadística General. Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector       | Modo de Transporte Motorizado |      |                  |      |                  |      |                |      | Total            | (%)         |
|--------------|-------------------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------------|------|------------------|-------------|
|              | Combinado                     | (%)  | Privado          | (%)  | Público          | (%)  | Otro           | (%)  |                  |             |
| Norte        | 6.582                         | 15,9 | 404.920          | 8,0  | 607.845          | 15,7 | 14.753         | 12,1 | <b>1.034.100</b> | <b>11,3</b> |
| (%)          | 0,6                           |      | 39,2             |      | 58,8             |      | 1,4            |      |                  |             |
| Occidente    | 5.146                         | 12,5 | 997.949          | 19,6 | 1.137.351        | 29,3 | 19.967         | 16,3 | <b>2.160.414</b> | <b>23,7</b> |
| (%)          | 0,2                           |      | 46,2             |      | 52,6             |      | 0,9            |      |                  |             |
| Oriente      | 21.645                        | 52,4 | 1.636.173        | 32,1 | 259.132          | 6,7  | 24.016         | 19,7 | <b>1.940.966</b> | <b>21,3</b> |
| (%)          | 1,1                           |      | 84,3             |      | 13,4             |      | 1,2            |      |                  |             |
| Centro       | 2.255                         | 5,5  | 154.489          | 3,0  | 161.255          | 4,2  | 2.255          | 1,8  | <b>320.255</b>   | <b>3,5</b>  |
| (%)          | 0,7                           |      | 48,2             |      | 50,4             |      | 0,7            |      |                  |             |
| Sur          | 2.972                         | 7,2  | 731.669          | 14,4 | 846.384          | 21,8 | 29.425         | 24,1 | <b>1.610.450</b> | <b>17,6</b> |
| (%)          | 0,2                           |      | 45,4             |      | 52,6             |      | 1,8            |      |                  |             |
| Sur-Oriente  | 2.677                         | 6,5  | 1.164.549        | 22,9 | 863.212          | 22,3 | 31.761         | 26,0 | <b>2.062.199</b> | <b>22,6</b> |
| (%)          | 0,1                           |      | 56,5             |      | 41,9             |      | 1,5            |      |                  |             |
| <b>Total</b> | <b>41.278</b>                 |      | <b>5.089.749</b> |      | <b>3.875.178</b> |      | <b>122.177</b> |      | <b>9.128.382</b> |             |
| <b>(%)</b>   | <b>0,5</b>                    |      | <b>55,8</b>      |      | <b>42,5</b>      |      | <b>1,3</b>     |      |                  |             |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.209 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector       | Propósito        |      |                          |      |                  |      |                  |      | Total             | (%)         |
|--------------|------------------|------|--------------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|-------------|
|              | Trabajo          | (%)  | Ver a Alguien/Recreación | (%)  | Compras          | (%)  | Otro             | (%)  |                   |             |
| Norte        | 339.137          | 15,8 | 699.234                  | 15,7 | 656.696          | 14,8 | 468.393          | 11,9 | <b>2.163.459</b>  | <b>14,5</b> |
| (%)          | 15,7             |      | 32,3                     |      | 30,4             |      | 21,7             |      |                   |             |
| Occidente    | 577.557          | 27,0 | 1.003.050                | 22,5 | 1.091.531        | 24,5 | 880.762          | 22,5 | <b>3.552.900</b>  | <b>23,7</b> |
| (%)          | 16,3             |      | 28,2                     |      | 30,7             |      | 24,8             |      |                   |             |
| Oriente      | 219.077          | 10,2 | 800.036                  | 18,0 | 576.673          | 13,0 | 779.102          | 19,9 | <b>2.374.888</b>  | <b>15,9</b> |
| (%)          | 9,2              |      | 33,7                     |      | 24,3             |      | 32,8             |      |                   |             |
| Centro       | 78.936           | 3,7  | 163.510                  | 3,7  | 192.829          | 4,3  | 143.212          | 3,7  | <b>578.488</b>    | <b>3,9</b>  |
| (%)          | 13,6             |      | 28,3                     |      | 33,3             |      | 24,8             |      |                   |             |
| Sur          | 466.964          | 21,8 | 895.461                  | 20,1 | 1.058.356        | 23,8 | 845.186          | 21,5 | <b>3.265.967</b>  | <b>21,8</b> |
| (%)          | 14,3             |      | 27,4                     |      | 32,4             |      | 25,9             |      |                   |             |
| Sur-Oriente  | 459.417          | 21,5 | 892.935                  | 20,0 | 872.133          | 19,6 | 805.340          | 20,5 | <b>3.029.825</b>  | <b>20,2</b> |
| (%)          | 15,2             |      | 29,5                     |      | 28,8             |      | 26,6             |      |                   |             |
| <b>Total</b> | <b>2.141.088</b> |      | <b>4.454.225</b>         |      | <b>4.448.219</b> |      | <b>3.921.995</b> |      | <b>14.965.527</b> |             |
| <b>(%)</b>   | <b>14,3</b>      |      | <b>29,8</b>              |      | <b>29,7</b>      |      | <b>26,2</b>      |      |                   |             |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.210 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos.**

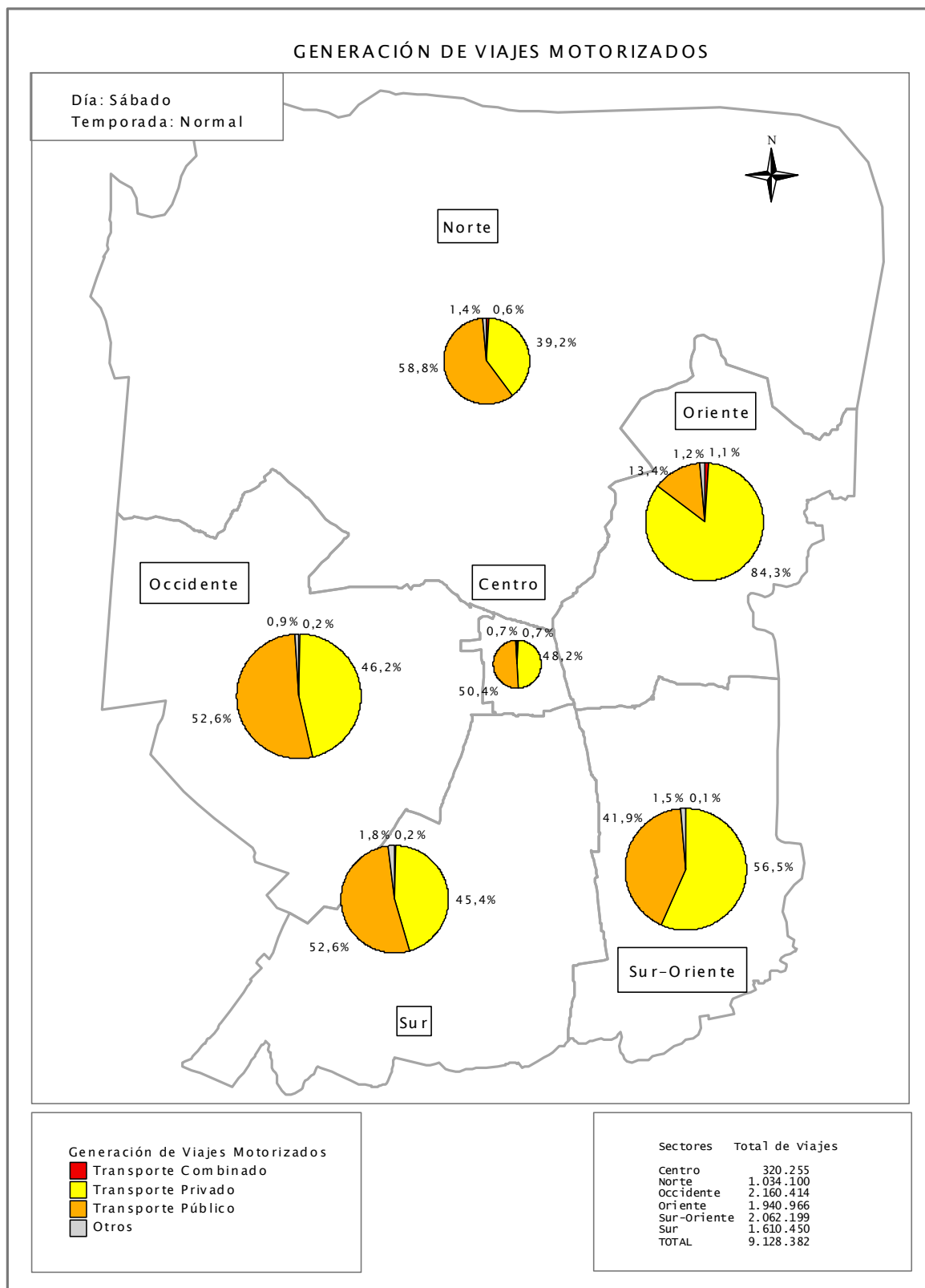
**Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector       | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |                  |                  |                  |                  |                  | Total             |
|--------------|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|              | Más de 5.000                               | 1.600-5.000      | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos de 150     |                   |
| Norte        | 6.135                                      | 6.976            | 670.783          | 612.024          | 637.253          | 230.288          | <b>2.163.459</b>  |
| (%)          | 0,3                                        | 0,3              | 31,0             | 28,3             | 29,5             | 10,6             |                   |
| Occidente    | -                                          | 11.578           | 1.069.648        | 1.139.055        | 846.172          | 486.447          | <b>3.552.900</b>  |
| (%)          |                                            | 0,3              | 30,1             | 32,1             | 23,8             | 13,7             |                   |
| Oriente      | -                                          | 941.212          | 1.000.868        | 232.319          | 115.423          | 85.066           | <b>2.374.888</b>  |
| (%)          |                                            | 39,6             | 42,1             | 9,8              | 4,9              | 3,6              |                   |
| Centro       | -                                          | -                | 233.425          | 188.319          | 99.234           | 57.511           | <b>578.488</b>    |
| (%)          |                                            |                  | 40,4             | 32,6             | 17,2             | 9,9              |                   |
| Sur          | -                                          | 27.442           | 639.665          | 898.545          | 1.193.910        | 506.405          | <b>3.265.967</b>  |
| (%)          |                                            | 0,8              | 19,6             | 27,5             | 36,6             | 15,5             |                   |
| Sur-Oriente  | -                                          | 100.907          | 970.187          | 905.723          | 780.074          | 272.933          | <b>3.029.825</b>  |
| (%)          |                                            | 3,3              | 32,0             | 29,9             | 25,7             | 9,0              |                   |
| <b>Total</b> | <b>6.135</b>                               | <b>1.088.115</b> | <b>4.584.575</b> | <b>3.975.986</b> | <b>3.672.066</b> | <b>1.638.651</b> | <b>14.965.527</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>0,0</b>                                 | <b>7,3</b>       | <b>30,6</b>      | <b>26,6</b>      | <b>24,5</b>      | <b>10,9</b>      |                   |

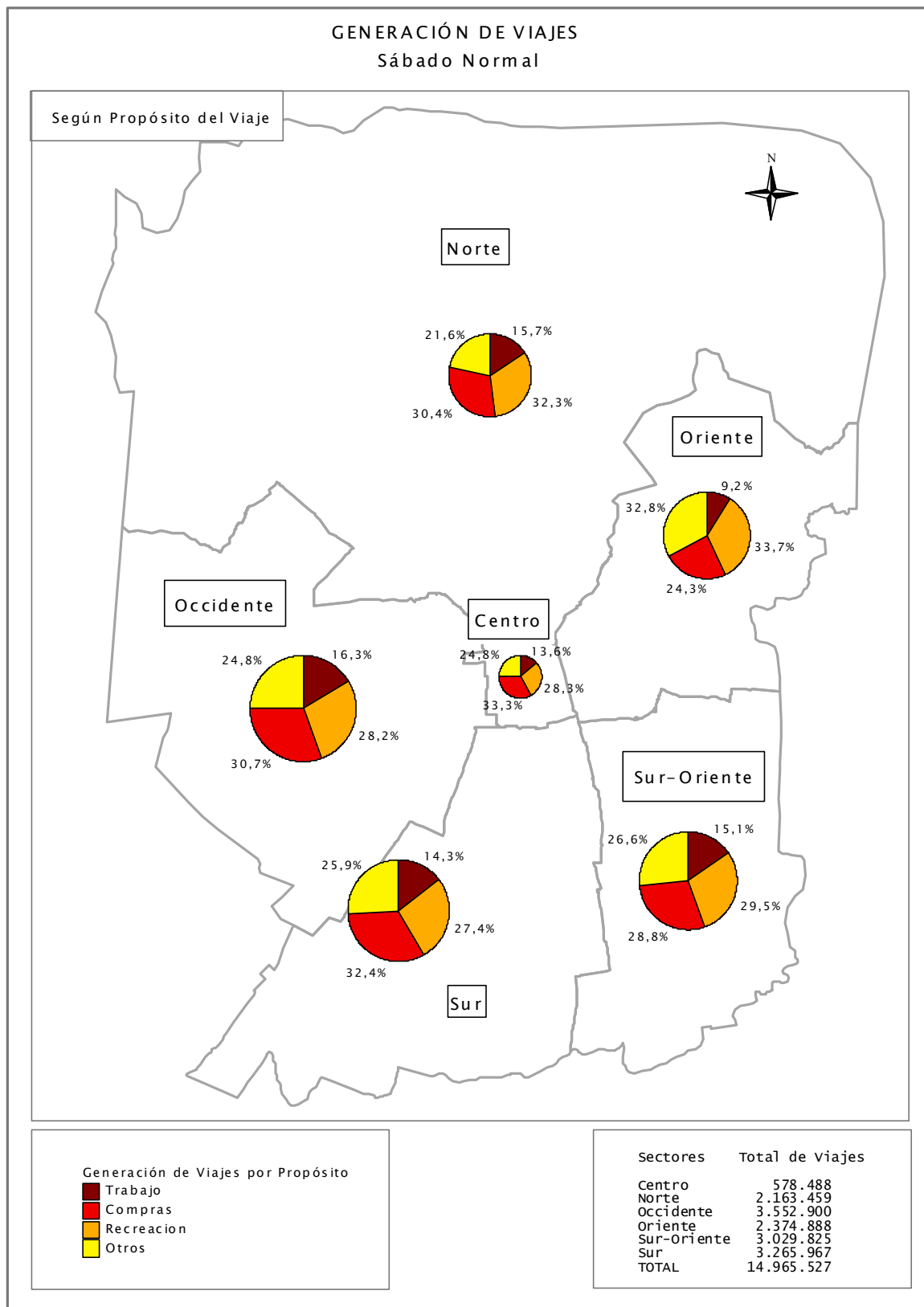
**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

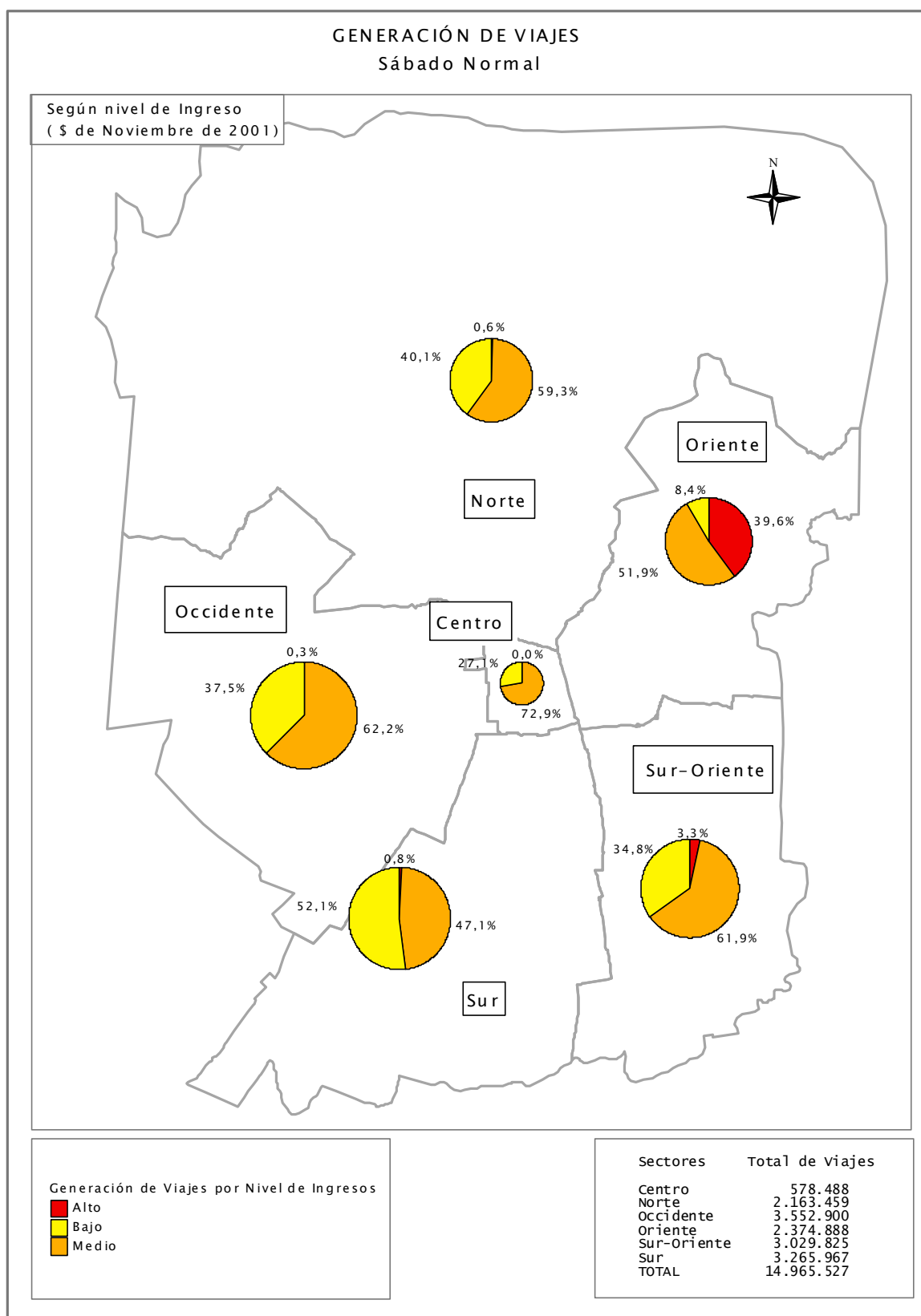
**Tabla 6.211 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal**



**Figura 6.62 Generación de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Sábado, Temporada Normal**



**Figura 6.63 Generación de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal**



**Figura 6.64 Generación de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal**

### 6.11.7 Resultados de la atracción de viajes

A continuación, desde la Tabla 6.212 hasta la Tabla 6.215, se presentan los resultados relevantes de la atracción –definida por el destino- de los viajes durante un día sábado en temporada normal para cada uno de los sectores (internos y externos) en que fue dividido el Gran Santiago. Se debe señalar que las atracciones desde zonas externas están obviamente subestimadas, pues sólo se encuestó hogares dentro del área de estudio.

Posteriormente, los resultados de la atracción según modo utilizado, propósito del viaje y nivel de ingreso, se presentan gráficamente desde la Figura 6.65 a la Figura 6.67.

Las conclusiones que se obtienen son muy similares a las derivadas del análisis de la generación; sin embargo, puede destacarse que el sector Centro atrae el doble de los viajes que genera. Esto es lógico ya que en este destino están ubicados fuertes atractores de viajes como grandes tiendas y centros de recreación.

| Sector Destino      | Viajes Atraídos         |                         |                 | Total             |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                     | Desde Sectores Internos | Desde Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte               | 1.965.291               | 1.970                   | 79.427          | <b>2.046.688</b>  |
| Occidente           | 3.008.376               | 3.274                   | 104.846         | <b>3.116.495</b>  |
| Oriente             | 2.308.559               | 5.468                   | 102.994         | <b>2.417.021</b>  |
| Centro              | 1.107.351               | 2.113                   | 28.049          | <b>1.137.512</b>  |
| Sur                 | 2.822.074               | 5.610                   | 127.501         | <b>2.955.185</b>  |
| Sur-Oriente         | 2.545.717               | 13.311                  | 86.160          | <b>2.645.189</b>  |
| Externa Norte       | 6.716                   | -                       | -               | <b>6.716</b>      |
| Externa Occidente   | 32.627                  | -                       | -               | <b>32.627</b>     |
| Externa Oriente     | 3.929                   | -                       | -               | <b>3.929</b>      |
| Externa Sur-Oriente | 8.588                   | -                       | -               | <b>8.588</b>      |
| Externa Sur         | 10.233                  | -                       | -               | <b>10.233</b>     |
| Sin Información     | 569.814                 | -                       | 15.529          | <b>585.344</b>    |
| <b>Total</b>        | <b>14.389.275</b>       | <b>31.746</b>           | <b>544.506</b>  | <b>14.965.527</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.212 Viajes Atraídos, Estadística General. Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector       | Modo de Transporte Motorizado |      |                  |      |                  |      |                |      | Total            | (%)  |
|--------------|-------------------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------------|------|------------------|------|
|              | Combinado                     | (%)  | Privado          | (%)  | Público          | (%)  | Otro           | (%)  |                  |      |
| Norte        | 5.273                         | 12,8 | 453.990          | 8,9  | 496.303          | 12,8 | 11.666         | 9,5  | 967.232          | 10,6 |
| (%)          | 0,5                           |      | 46,9             |      | 51,3             |      | 1,2            |      |                  |      |
| Occidente    | 3.859                         | 9,4  | 867.827          | 17,1 | 903.538          | 23,3 | 18.412         | 15,1 | 1.793.636        | 19,6 |
| (%)          | 0,2                           |      | 48,4             |      | 50,4             |      | 1,0            |      |                  |      |
| Oriente      | 10.908                        | 26,4 | 1.511.558        | 29,7 | 452.101          | 11,7 | 20.185         | 16,5 | 1.994.752        | 21,9 |
| (%)          | 0,5                           |      | 75,8             |      | 22,7             |      | 1,0            |      |                  |      |
| Centro       | 11.031                        | 26,7 | 311.032          | 6,1  | 499.635          | 12,9 | 6.301          | 5,2  | 828.000          | 9,1  |
| (%)          | 1,3                           |      | 37,6             |      | 60,3             |      | 0,8            |      |                  |      |
| Sur          | 1.864                         | 4,5  | 687.466          | 13,5 | 674.900          | 17,4 | 19.567         | 16,0 | 1.383.797        | 15,2 |
| (%)          | 0,1                           |      | 49,7             |      | 48,8             |      | 1,4            |      |                  |      |
| Sur-Oriente  | 2.116                         | 5,1  | 978.053          | 19,2 | 725.195          | 18,7 | 31.256         | 25,6 | 1.736.619        | 19,0 |
| (%)          | 0,1                           |      | 56,3             |      | 41,8             |      | 1,8            |      |                  |      |
| Externa      | 4.917                         | 11,9 | 40.186           | 0,8  | 7.900            | 0,2  | 8.314          | 6,8  | 61.318           | 0,7  |
| (%)          | 8,0                           |      | 65,5             |      | 12,9             |      | 13,6           |      |                  |      |
| Sin Inf.     | 1.308                         | 3,2  | 239.637          | 4,7  | 115.605          | 3,0  | 6.477          | 5,3  | 363.028          | 4,0  |
| (%)          | 0,4                           |      | 66,0             |      | 31,8             |      | 1,8            |      |                  |      |
| <b>Total</b> | <b>41.278</b>                 |      | <b>5.089.749</b> |      | <b>3.875.178</b> |      | <b>122.177</b> |      | <b>9.128.382</b> |      |
| <b>(%)</b>   | <b>0,5</b>                    |      | <b>55,8</b>      |      | <b>42,5</b>      |      | <b>1,3</b>     |      |                  |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.213 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector       | Propósito        |      |                              |      |                  |      |                  |      | Total             | (%)  |
|--------------|------------------|------|------------------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|------|
|              | Trabajo          | (%)  | Ver a Alguien/<br>Recreación | (%)  | Compras          | (%)  | Otro             | (%)  |                   |      |
| Norte        | 300.319          | 14,0 | 656.492                      | 14,7 | 644.263          | 14,5 | 445.613          | 11,4 | 2.046.688         | 13,7 |
| (%)          | 14,7             |      | 32,1                         |      | 31,5             |      | 21,8             |      |                   |      |
| Occidente    | 423.836          | 19,8 | 881.901                      | 19,8 | 1.010.213        | 22,7 | 800.546          | 20,4 | 3.116.495         | 20,8 |
| (%)          | 13,6             |      | 28,3                         |      | 32,4             |      | 25,7             |      |                   |      |
| Oriente      | 382.685          | 17,9 | 752.863                      | 16,9 | 536.983          | 12,1 | 744.489          | 19,0 | 2.417.021         | 16,2 |
| (%)          | 15,8             |      | 31,1                         |      | 22,2             |      | 30,8             |      |                   |      |
| Centro       | 228.422          | 10,7 | 256.954                      | 5,8  | 339.287          | 7,6  | 312.849          | 8,0  | 1.137.512         | 7,6  |
| (%)          | 20,1             |      | 22,6                         |      | 29,8             |      | 27,5             |      |                   |      |
| Sur          | 390.257          | 18,2 | 864.910                      | 19,4 | 944.029          | 21,2 | 755.989          | 19,3 | 2.955.185         | 19,7 |
| (%)          | 13,2             |      | 29,3                         |      | 31,9             |      | 25,6             |      |                   |      |
| Sur-Oriente  | 328.573          | 15,3 | 760.219                      | 17,1 | 845.196          | 19,0 | 711.200          | 18,1 | 2.645.189         | 17,7 |
| (%)          | 12,4             |      | 28,7                         |      | 32,0             |      | 26,9             |      |                   |      |
| Externa      | 7.969            | 0,4  | 35.311                       | 0,8  | -                |      | 18.813           | 0,5  | 62.093            | 0,4  |
| (%)          | 12,8             |      | 56,9                         |      |                  |      | 30,3             |      |                   |      |
| Sin Inf.     | 79.028           | 3,7  | 245.574                      | 5,5  | 128.247          | 2,9  | 132.495          | 3,4  | 585.344           | 3,9  |
| (%)          | 13,5             |      | 42,0                         |      | 21,9             |      | 22,6             |      |                   |      |
| <b>Total</b> | <b>2.141.088</b> |      | <b>4.454.225</b>             |      | <b>4.448.219</b> |      | <b>3.921.995</b> |      | <b>14.965.527</b> |      |
| <b>(%)</b>   | <b>14,3</b>      |      | <b>29,8</b>                  |      | <b>29,7</b>      |      | <b>26,2</b>      |      |                   |      |

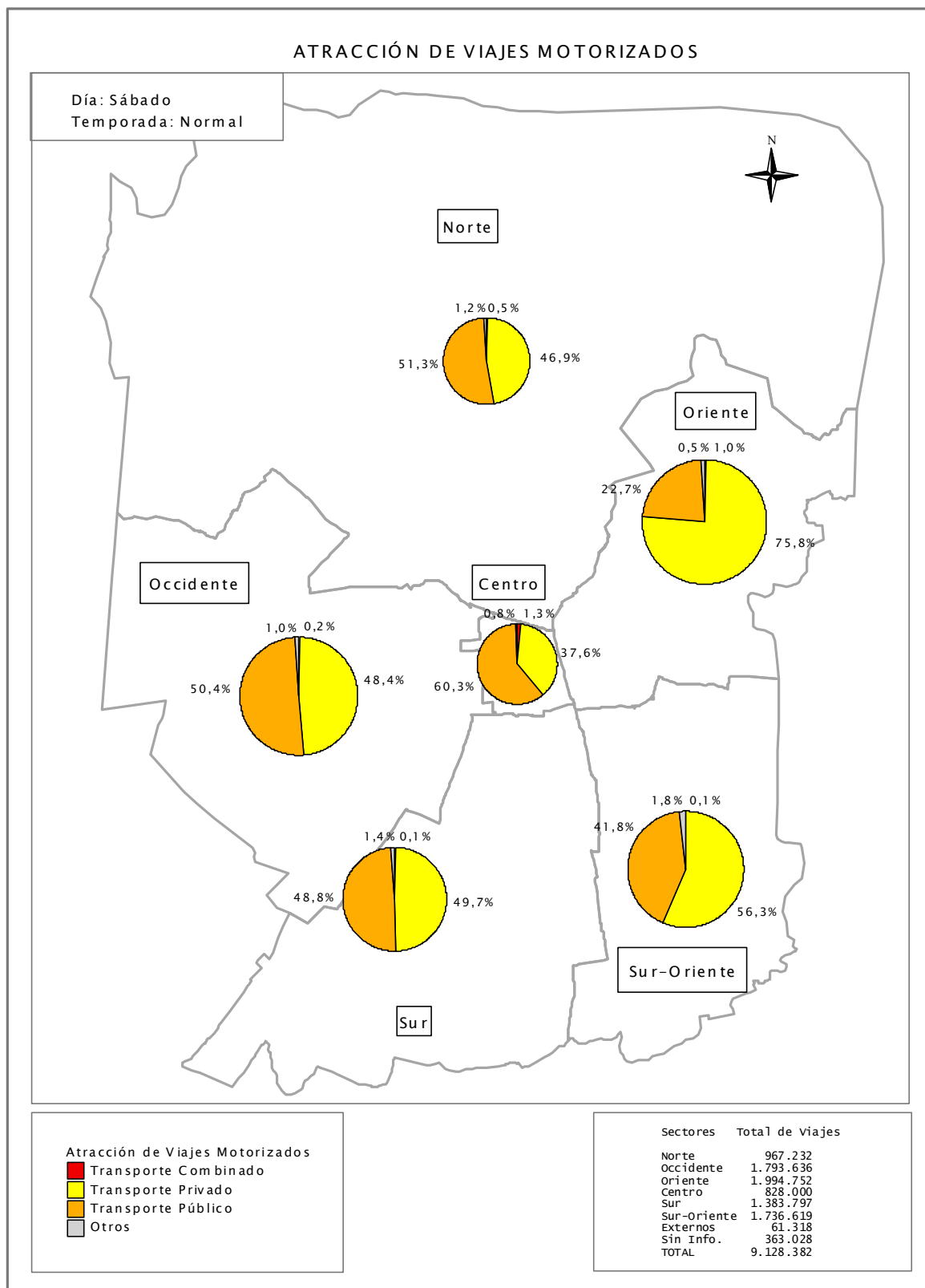
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.214 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal**

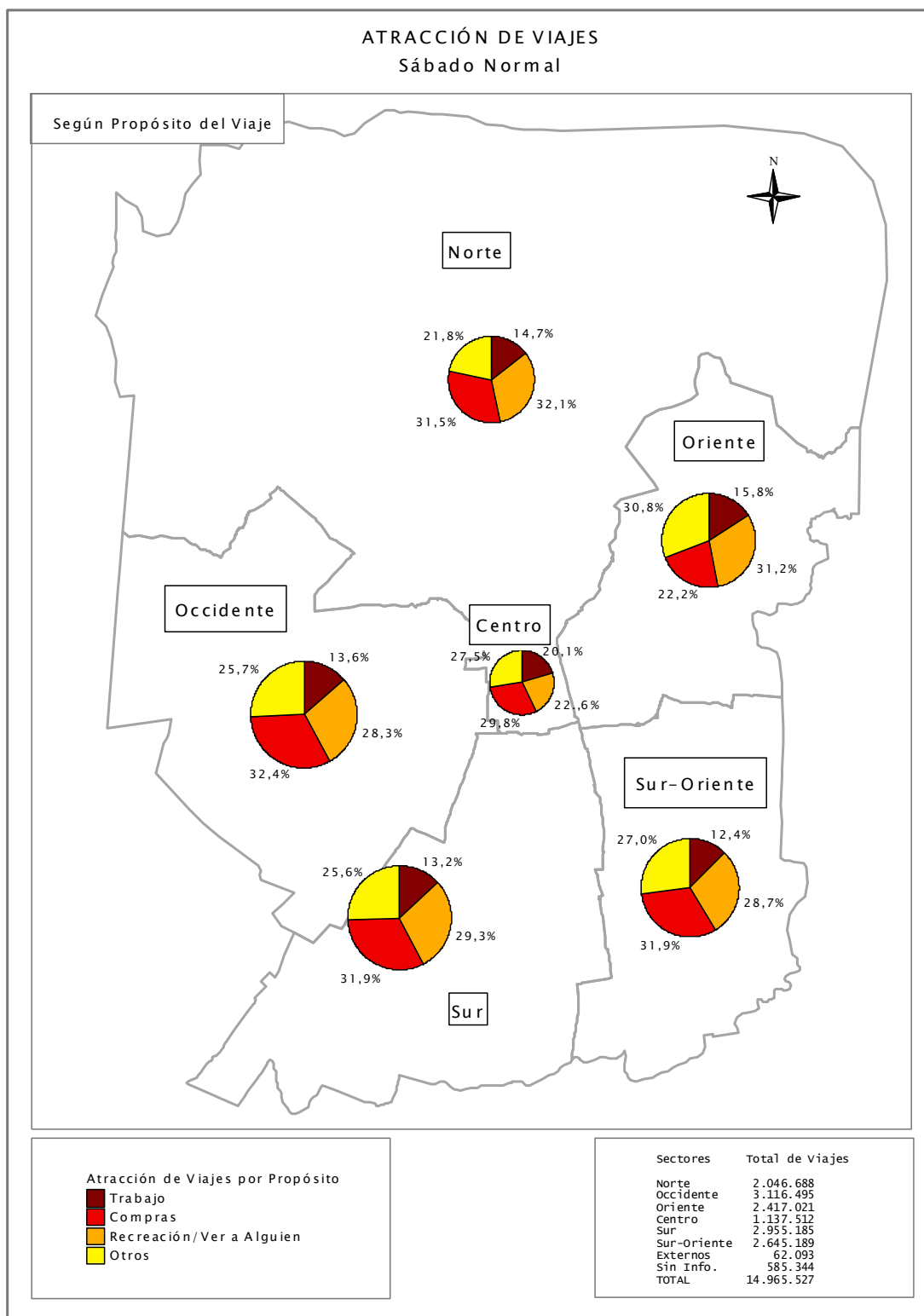
| Sector              | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |                  |                  |                  |                  |                  | Total             |
|---------------------|--------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                     | Más de 5.000                               | 1.600-5.000      | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos de 150     |                   |
| Norte               | 6.135                                      | 50.693           | 623.178          | 561.042          | 574.285          | 231.354          | <b>2.046.688</b>  |
| (%)                 | 0,3                                        | 2,5              | 30,4             | 27,4             | 28,1             | 11,3             |                   |
| Occidente           | -                                          | 19.253           | 908.977          | 993.231          | 761.062          | 433.972          | <b>3.116.495</b>  |
| (%)                 |                                            | 0,6              | 29,2             | 31,9             | 24,4             | 13,9             |                   |
| Oriente             | -                                          | 775.102          | 991.911          | 313.595          | 238.238          | 98.175           | <b>2.417.021</b>  |
| (%)                 |                                            | 32,1             | 41,0             | 13,0             | 9,9              | 4,1              |                   |
| Centro              | -                                          | 47.700           | 455.529          | 329.098          | 199.616          | 105.569          | <b>1.137.512</b>  |
| (%)                 |                                            | 4,2              | 40,0             | 28,9             | 17,5             | 9,3              |                   |
| Sur                 | -                                          | 30.363           | 587.920          | 838.794          | 1.035.836        | 462.272          | <b>2.955.185</b>  |
| (%)                 |                                            | 1,0              | 19,9             | 28,4             | 35,1             | 15,6             |                   |
| Sur-Oriente         | -                                          | 100.579          | 806.920          | 791.624          | 700.160          | 245.906          | <b>2.645.189</b>  |
| (%)                 |                                            | 3,8              | 30,5             | 29,9             | 26,5             | 9,3              |                   |
| Externa Norte       | -                                          | -                | 1.447            | 1.396            | 3.872            | -                | <b>6.716</b>      |
| (%)                 |                                            |                  | 21,5             | 20,8             | 57,7             |                  |                   |
| Externa Occidente   | -                                          | 1.688            | 18.420           | 5.104            | 7.415            | -                | <b>32.627</b>     |
| (%)                 |                                            | 5,2              | 56,5             | 15,6             | 22,7             |                  |                   |
| Externa Oriente)    | -                                          | 3.929            | -                | -                | -                | -                | <b>3.929</b>      |
| (%)                 |                                            | 100,0            |                  |                  |                  |                  |                   |
| Externa Sur Oriente | -                                          | -                | 6.899            | 988              | 701              | -                | <b>8.588</b>      |
| (%)                 |                                            |                  | 80,3             | 11,5             | 8,2              |                  |                   |
| Externa Sur         | -                                          | 4.217            | 4.121            | 883              | 1.012            | -                | <b>10.233</b>     |
| (%)                 |                                            | 41,2             | 40,3             | 8,6              | 9,9              |                  |                   |
| Sin Información     | -                                          | 54.590           | 179.252          | 140.231          | 149.868          | 61.402           | <b>585.344</b>    |
| (%)                 |                                            | 9,3              | 30,6             | 24,0             | 25,6             | 10,5             |                   |
| <b>Total</b>        | <b>6.135</b>                               | <b>1.088.115</b> | <b>4.584.575</b> | <b>3.975.986</b> | <b>3.672.066</b> | <b>1.638.651</b> | <b>14.965.527</b> |
| <b>(%)</b>          | <b>0,0</b>                                 | <b>7,3</b>       | <b>30,6</b>      | <b>26,6</b>      | <b>24,5</b>      | <b>10,9</b>      |                   |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

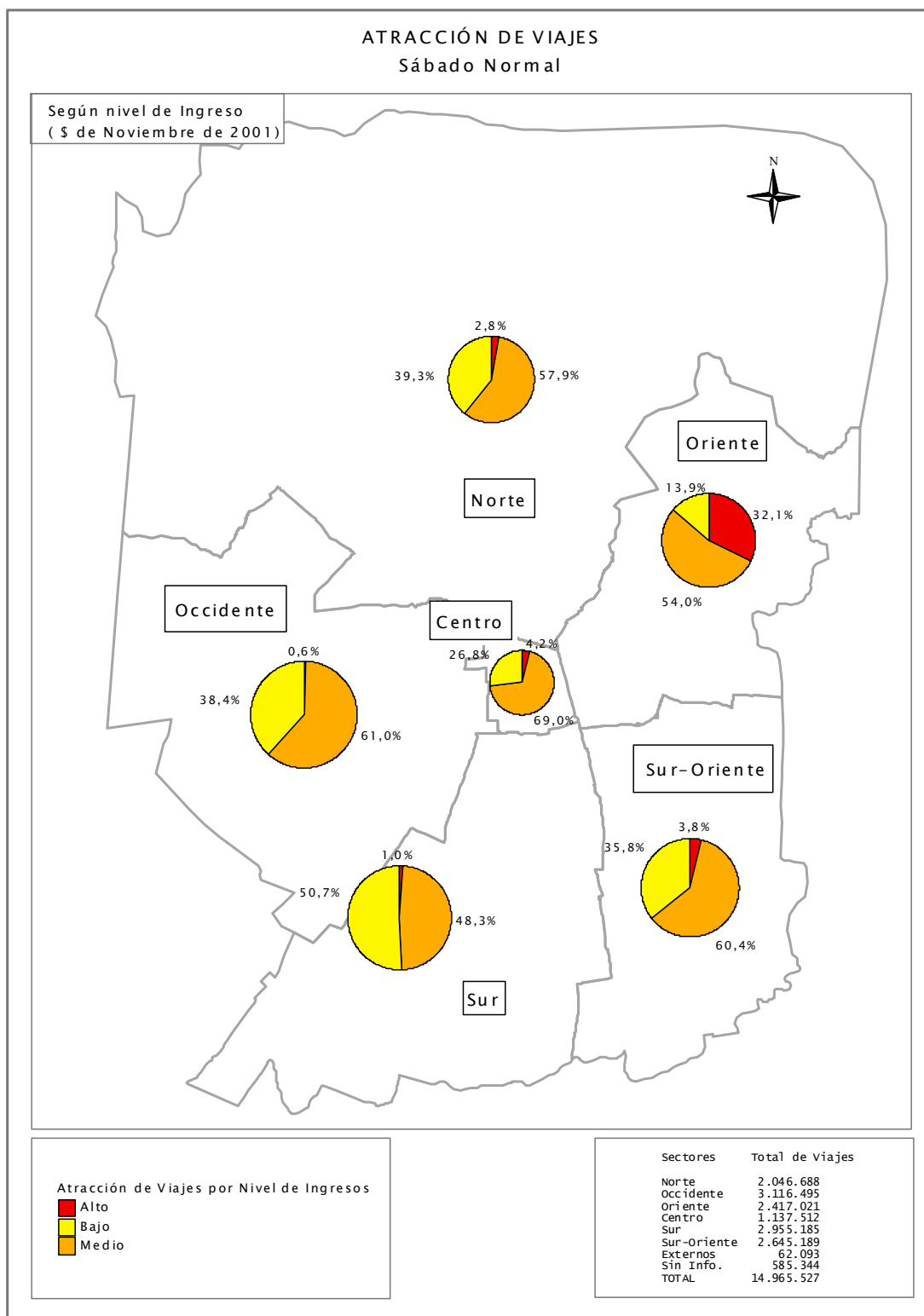
**Tabla 6.215 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal**



**Figura 6.65 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Sábado, Temporada Normal**



**Figura 6.66 Atracción de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal**



**Figura 6.67 Atracción de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal**

### 6.11.8 Resultados sobre tiempos de viaje.

A continuación se presentan los tiempos medios de viaje entre los distintos sectores del Gran Santiago durante un día sábado. Se confeccionó las siguientes matrices:

- Tiempos de viaje para todos los viajes realizados en el día
- Tiempos de viaje para transporte privado, público y combinado.

Los datos muestran que el viaje promedio tiene una duración de 23 minutos (ver Tabla 6.216<sup>2</sup>); así, dado que cada persona realiza en promedio 2,6 viajes en día sábado, se concluye que cada viajero, en promedio, gasta ese día aproximadamente 60 minutos en movilizarse. Esto es, casi un 18% menos del tiempo gastado en transporte durante un día laboral en temporada normal.

Como es de esperar, los datos muestran que los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se realizan hacia y desde los sectores externos, que en general son mayores de una hora. Los viajes intrasectoriales tienen una duración promedio entre doce y dieciocho minutos.

No se observa mucha variabilidad entre los tiempos medio de viaje de los sectores internos. Los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se hacen hacia y desde el Centro, con una duración promedio de 31 minutos; los menores tiempos de viaje corresponden al sector Sur, con 20 minutos de duración media.

---

<sup>2</sup> En las tablas se encuentran algunas celdas vacías. Esto se debe a que no se tienen registros que permitan realizar la estimación correspondiente.

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:15           | 0:41        | 0:44        | 0:41        | 1:13        | 1:10        | <b>0:23</b> |
| Occidente     | 0:50           | 0:16        | 0:59        | 0:36        | 0:39        | 1:03        | <b>0:23</b> |
| Oriente       | 0:39           | 1:01        | 0:15        | 0:29        | 0:55        | 0:36        | <b>0:23</b> |
| Centro        | 0:43           | 0:38        | 0:33        | 0:14        | 0:47        | 0:48        | <b>0:31</b> |
| Sur           | 1:04           | 0:40        | 0:49        | 0:42        | 0:12        | 0:37        | <b>0:19</b> |
| Sur-Oriente   | 1:01           | 0:58        | 0:34        | 0:44        | 0:35        | 0:17        | <b>0:23</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:23</b>    | <b>0:22</b> | <b>0:23</b> | <b>0:29</b> | <b>0:20</b> | <b>0:24</b> | <b>0:23</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.216 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos.**  
**Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:32           | 0:57        | 1:05        | 0:47        | 1:28        | 1:22        | <b>0:49</b> |
| Occidente     | 1:07           | 0:31        | 1:06        | 0:40        | 0:53        | 1:11        | <b>0:41</b> |
| Oriente       | 1:06           | 1:05        | 0:25        | 0:39        | 1:09        | 0:54        | <b>0:49</b> |
| Centro        | 0:50           | 0:44        | 0:41        | 0:31        | 0:53        | 0:57        | <b>0:46</b> |
| Sur           | 1:17           | 0:51        | 1:01        | 0:48        | 0:28        | 0:48        | <b>0:41</b> |
| Sur-Oriente   | 1:16           | 1:12        | 0:49        | 0:55        | 0:45        | 0:32        | <b>0:41</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:48</b>    | <b>0:41</b> | <b>0:48</b> | <b>0:43</b> | <b>0:44</b> | <b>0:42</b> | <b>0:44</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.217 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.**  
**Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:17           | 0:32        | 0:31        | 0:26        | 0:43        | 0:35        | <b>0:23</b> |
| Occidente     | 0:35           | 0:17        | 0:39        | 0:31        | 0:28        | 0:55        | <b>0:22</b> |
| Oriente       | 0:26           | 0:43        | 0:14        | 0:23        | 0:39        | 0:27        | <b>0:18</b> |
| Centro        | 0:32           | 0:28        | 0:29        | 0:15        | 0:33        | 0:37        | <b>0:27</b> |
| Sur           | 0:58           | 0:30        | 0:33        | 0:28        | 0:16        | 0:28        | <b>0:21</b> |
| Sur-Oriente   | 0:42           | 0:39        | 0:26        | 0:33        | 0:30        | 0:15        | <b>0:20</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:24</b>    | <b>0:21</b> | <b>0:18</b> | <b>0:25</b> | <b>0:22</b> | <b>0:20</b> | <b>0:20</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.218 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.  
Período: Día Sábado, Temporada Normal**

### 6.11.9 Resultados sobre transbordos

La información sobre transbordos se resume a continuación en la Tabla 6.219.

| Sector Origen       | Sector Destino |                |               |               |               |                |               |                   |                 |                     |              |               | Total          |
|---------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente      | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente    | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur-Oriente | Externa Sur  | Sin Inf.      |                |
| Norte               | 30.251         | 13.066         | 14.538        | 4.187         | 10.489        | 16.138         |               |                   |                 |                     |              | 6.666         | <b>95.336</b>  |
| Occidente           | 17.206         | 50.739         | 17.282        | 9.325         | 11.806        | 10.920         |               | 1.286             |                 |                     |              | 2.970         | <b>121.535</b> |
| Oriente             | 8.779          | 18.472         | 10.396        | 14.808        | 17.755        | 14.340         |               |                   | 3.929           |                     |              | 1.186         | <b>89.665</b>  |
| Centro              | 6.552          | 3.701          | 8.311         | 4.511         | 3.841         | 5.866          |               |                   |                 |                     |              |               | <b>32.782</b>  |
| Sur                 | 10.233         | 13.816         | 22.293        | 5.399         | 14.630        | 8.317          | 1.447         |                   |                 | -                   | 1.529        | 5.850         | <b>83.513</b>  |
| Sur-Oriente         | 8.135          | 15.502         | 15.698        | 8.428         | 11.564        | 43.690         |               | 2.533             |                 | 1.976               | -            | 1.832         | <b>109.360</b> |
| Externa Norte       |                |                |               |               | 724           |                |               |                   |                 |                     |              |               | <b>724</b>     |
| Externa Occidente   |                | 1.286          |               |               |               | 1.545          |               |                   |                 |                     |              |               | <b>2.831</b>   |
| Externa Oriente     |                |                |               |               |               |                |               |                   |                 |                     |              |               |                |
| Externa Sur-Oriente |                |                |               |               |               | 1.976          |               |                   |                 |                     |              |               | <b>1.976</b>   |
| Externa Sur         |                |                |               |               |               |                |               |                   |                 |                     |              |               |                |
| Sin Inf.            | 2.136          | 3.386          | 2.426         |               | 5.045         | 2.085          |               |                   |                 |                     |              |               | <b>15.078</b>  |
| <b>Total</b>        | <b>83.293</b>  | <b>119.970</b> | <b>90.944</b> | <b>46.659</b> | <b>75.854</b> | <b>104.876</b> | <b>1.447</b>  | <b>3.820</b>      | <b>3.929</b>    | <b>1.976</b>        | <b>1.529</b> | <b>18.504</b> | <b>552.801</b> |

a) Total Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            | Total      |
|---------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|------------|------------|
|                     | Norte          | Occidente  | Oriente    | Centro     | Sur        | Sur-Oriente | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur-Oriente | Externa Sur | Sin Inf.   |            |
| Norte               | 2,0            | 13,0       | 10,7       | 3,8        | 15,1       | 29,9        |               |                   |                 |                     |             | 8,4        | 4,6        |
| Occidente           | 20,1           | 2,1        | 15,0       | 4,6        | 9,8        | 12,3        |               | 18,6              |                 |                     |             | 2,7        | 3,9        |
| Oriente             | 6,5            | 17,4       | 0,6        | 11,4       | 19,8       | 6,2         |               |                   | 100,0           |                     |             | 1,0        | 3,7        |
| Centro              | 6,1            | 1,7        | 6,4        | 1,1        | 2,4        | 7,0         |               |                   |                 |                     |             |            | 2,9        |
| Sur                 | 15,9           | 11,4       | 24,4       | 3,4        | 0,7        | 4,5         | 50,9          |                   |                 |                     | 56,6        | 4,2        | 2,8        |
| Sur-Oriente         | 13,2           | 17,9       | 6,8        | 9,1        | 6,6        | 2,3         |               | 38,1              |                 | 29,5                |             | 1,8        | 4,1        |
| Externa Norte       |                |            |            |            | 34,1       |             |               |                   |                 |                     |             |            | 11,5       |
| Externa Occidente   |                | 50,0       |            |            |            | 20,6        |               |                   |                 |                     |             |            | 17,9       |
| Externa Oriente     |                |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            |            |
| Externa Sur-Oriente |                |            |            |            |            | 39,8        |               |                   |                 |                     |             |            | 26,0       |
| Externa Sur         |                |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            |            |
| Sin Inf.            | 2,7            | 3,2        | 2,4        |            | 4,0        | 2,4         |               |                   |                 |                     |             |            | 2,8        |
| <b>Total</b>        | <b>4,1</b>     | <b>3,8</b> | <b>3,8</b> | <b>4,1</b> | <b>2,6</b> | <b>4,0</b>  | <b>21,5</b>   | <b>11,7</b>       | <b>100,0</b>    | <b>23,0</b>         | <b>14,9</b> | <b>3,2</b> | <b>3,7</b> |

b) Porcentaje Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |               |               |               |               |               |               |                   |                 |                     |             |               | Total          |
|---------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|---------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur           | Sur-Oriente   | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur-Oriente | Externa Sur | Sin Inf.      |                |
| Norte               | 23.556         | 6.911         | 12.164        | 1.812         | 10.489        | 4.474         |               |                   |                 |                     |             | 5.357         | 64.763         |
| Occidente           | 9.948          | 37.150        | 6.279         |               | 5.619         | 3.978         |               | 1.286             |                 |                     |             | 2.970         | 67.231         |
| Oriente             | 8.004          | 8.591         | 4.095         | 1.284         | 11.688        | 6.752         |               |                   |                 |                     |             | 1.186         | 41.600         |
| Centro              | 2.588          |               |               | 3.383         | 724           | 3.383         |               |                   |                 |                     |             |               | 10.077         |
| Sur                 | 8.062          | 4.984         | 14.233        | 1.905         | 2.479         | 4.605         |               |                   |                 |                     |             | 1.905         | 38.173         |
| Sur-Oriente         | 3.889          | 4.966         | 9.428         | 2.255         | 4.323         | 20.429        |               | 1.545             |                 |                     |             | 844           | 47.680         |
| Externa Norte       |                |               |               |               |               |               |               |                   |                 |                     |             |               |                |
| Externa Occidente   |                |               |               |               |               | 1.545         |               |                   |                 |                     |             |               | 1.545          |
| Externa Oriente     |                |               |               |               |               |               |               |                   |                 |                     |             |               |                |
| Externa Sur-Oriente |                |               |               |               |               |               |               |                   |                 |                     |             |               |                |
| Externa Sur         |                |               |               |               |               |               |               |                   |                 |                     |             |               |                |
| Sin Inf.            | 2.136          | 3.386         |               |               | 1.905         | 844           |               |                   |                 |                     |             |               | 8.271          |
| <b>Total</b>        | <b>58.182</b>  | <b>65.989</b> | <b>46.199</b> | <b>10.640</b> | <b>37.227</b> | <b>46.009</b> |               | <b>2.831</b>      |                 |                     |             | <b>12.262</b> | <b>279.340</b> |

c) Total Viajes con Transbordo Bus-Bus

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.219 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos Período: Día Sábado, Temporada Normal**

Los datos muestran que del total de viajes realizados, un 3,7% tiene más de una etapa - diferente a la caminata - o utiliza más de un modo. Este valor es menor que el encontrado durante un día laboral, lo cual era de esperar considerando que la mayor proporción de los viajes que se realiza durante un día sábado no tiene el carácter de obligado.

#### 6.11.10 Matrices origen – destino de viajes, total diario

A continuación se presentan matrices O-D de viajes para un día sábado, tanto para el total de viajes como discriminando según propósito (Tabla 6.220 a Tabla 6.224). Para fines del análisis, las tablas se desagregaron según propósito de viaje (trabajo, compras, recreación/ver a alguien y otros) y modo motorizado de transporte agregado (privado, público y combinado). Cabe recordar nuevamente que, como se señala en 6.10, la información de generación de viajes no es comparable con la presentada en las matrices.

| Sector Origen | Sector Destino   |                  |                  |                  |                  |                  |               |                | Total             |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|
|               | Norte            | Occidente        | Oriente          | Centro           | Sur              | Sur-Oriente      | Externas      | Sin Inf.       |                   |
| Norte         | 1.511.771        | 100.506          | 135.627          | 108.968          | 69.682           | 53.972           | 2.745         | 79.560         | <b>2.062.832</b>  |
| Occidente     | 85.458           | 2.376.155        | 115.180          | 202.531          | 120.287          | 88.706           | 10.091        | 111.459        | <b>3.109.867</b>  |
| Oriente       | 134.166          | 106.212          | 1.606.815        | 129.925          | 89.630           | 230.956          | 25.079        | 119.439        | <b>2.442.222</b>  |
| Centro        | 107.569          | 217.923          | 129.693          | 416.209          | 157.913          | 83.593           | 2.113         | 20.126         | <b>1.135.138</b>  |
| Sur           | 64.521           | 120.906          | 91.232           | 157.457          | 2.209.798        | 183.391          | 7.863         | 139.515        | <b>2.974.683</b>  |
| Sur-Oriente   | 61.806           | 86.674           | 230.013          | 92.261           | 174.764          | 1.905.098        | 14.203        | 99.715         | <b>2.664.535</b>  |
| Externas      | 1.970            | 3.274            | 5.468            | 2.113            | 5.610            | 13.311           |               |                | <b>31.746</b>     |
| Sin Inf.      | 79.427           | 104.846          | 102.994          | 28.049           | 127.501          | 86.160           |               | 15.529         | <b>544.506</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>2.046.688</b> | <b>3.116.495</b> | <b>2.417.021</b> | <b>1.137.512</b> | <b>2.955.185</b> | <b>2.645.189</b> | <b>62.093</b> | <b>585.344</b> | <b>14.965.527</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.220 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.  
Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 144.331        | 29.764         | 52.959         | 28.366         | 19.236         | 13.752         | 1.970        | 14.332        | <b>304.710</b>   |
| Occidente     | 35.140         | 231.350        | 49.604         | 50.386         | 24.532         | 24.361         | 1.286        | 20.156        | <b>436.816</b>   |
| Oriente       | 38.907         | 43.861         | 136.962        | 34.110         | 33.448         | 58.093         |              | 9.354         | <b>354.735</b>   |
| Centro        | 27.064         | 48.088         | 31.425         | 51.750         | 35.303         | 23.226         | 985          | 2.184         | <b>220.025</b>   |
| Sur           | 20.712         | 22.323         | 40.813         | 36.084         | 208.143        | 45.016         | 2.183        | 19.886        | <b>395.160</b>   |
| Sur-Oriente   | 15.890         | 21.847         | 54.328         | 24.288         | 47.171         | 156.807        | 1.545        | 8.305         | <b>330.182</b>   |
| Externas      | 1.970          | 1.286          |                | 985            | 1.459          | 1.545          |              |               | <b>7.245</b>     |
| Sin Inf.      | 16.304         | 25.316         | 16.594         | 2.454          | 20.964         | 5.772          |              | 4.810         | <b>92.215</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>300.319</b> | <b>423.836</b> | <b>382.685</b> | <b>228.422</b> | <b>390.257</b> | <b>328.573</b> | <b>7.969</b> | <b>79.028</b> | <b>2.141.088</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.221 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo.**  
**Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                  |                |                |                |                |          |                | Total            |
|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente        | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 548.879        | 13.249           | 14.516         | 26.328         | 7.712          | 5.838          |          | 24.746         | <b>641.267</b>   |
| Occidente     | 9.430          | 872.721          | 3.929          | 54.738         | 32.065         | 9.894          |          | 32.141         | <b>1.014.918</b> |
| Oriente       | 21.367         | 3.222            | 429.653        | 30.921         | 724            | 51.524         |          | 16.160         | <b>553.571</b>   |
| Centro        | 20.948         | 44.887           | 27.335         | 170.713        | 29.755         | 13.440         |          | 1.903          | <b>308.981</b>   |
| Sur           | 7.238          | 36.729           | 1.917          | 39.028         | 812.463        | 32.349         |          | 33.614         | <b>963.338</b>   |
| Sur-Oriente   | 8.591          | 7.162            | 46.557         | 15.656         | 25.679         | 713.075        |          | 18.375         | <b>835.096</b>   |
| Externas      |                |                  |                |                |                |                |          |                |                  |
| Sin Inf.      | 27.810         | 32.242           | 13.076         | 1.903          | 35.632         | 19.076         |          | 1.308          | <b>131.047</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>644.263</b> | <b>1.010.213</b> | <b>536.983</b> | <b>339.287</b> | <b>944.029</b> | <b>845.196</b> |          | <b>128.247</b> | <b>4.448.219</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.222 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Compras.**  
**Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 520.828        | 22.401         | 26.000         | 26.317         | 30.715         | 21.384         | 775           | 26.444         | <b>674.865</b>   |
| Occidente     | 22.425         | 711.553        | 24.883         | 27.182         | 38.211         | 33.085         | 4.063         | 46.191         | <b>907.592</b>   |
| Oriente       | 29.514         | 30.190         | 548.337        | 22.889         | 36.530         | 59.624         | 19.151        | 52.870         | <b>799.104</b>   |
| Centro        | 23.505         | 31.403         | 27.772         | 102.599        | 40.543         | 27.032         | 1.128         | 13.179         | <b>267.161</b>   |
| Sur           | 17.186         | 28.037         | 28.814         | 44.036         | 616.790        | 62.864         | 3.541         | 54.720         | <b>855.988</b>   |
| Sur-Oriente   | 23.654         | 26.640         | 63.340         | 21.908         | 64.142         | 515.167        | 6.654         | 49.278         | <b>770.783</b>   |
| Externas      |                | 701            | 1.186          | 1.128          | 2.120          | 6.654          |               |                | <b>11.788</b>    |
| Sin Inf.      | 19.381         | 30.976         | 32.531         | 10.896         | 35.859         | 34.410         |               | 2.891          | <b>166.944</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>656.492</b> | <b>881.901</b> | <b>752.863</b> | <b>256.954</b> | <b>864.910</b> | <b>760.219</b> | <b>35.311</b> | <b>245.574</b> | <b>4.454.225</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.223 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Recreación/Ver a Alguien.  
Período: Día Sábado, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 297.733        | 35.091         | 42.152         | 27.958         | 12.020         | 12.998         |               | 14.038         | <b>441.990</b>   |
| Occidente     | 44.378         | 28.939         | 491.863        | 42.005         | 18.928         | 61.715         | 5.929         | 41.055         | <b>734.811</b>   |
| Oriente       | 18.464         | 560.531        | 36.763         | 70.225         | 25.480         | 21.366         | 4.742         | 12.971         | <b>750.540</b>   |
| Centro        | 36.052         | 93.546         | 43.161         | 91.147         | 52.311         | 19.895         |               | 2.861          | <b>338.972</b>   |
| Sur           | 19.385         | 33.818         | 19.687         | 38.309         | 572.402        | 43.162         | 2.138         | 31.295         | <b>760.197</b>   |
| Sur-Oriente   | 13.671         | 31.024         | 65.787         | 30.409         | 37.772         | 520.049        | 6.004         | 23.756         | <b>728.473</b>   |
| Externas      |                | 1.286          | 4.283          |                | 2.031          | 5.112          |               |                | <b>12.712</b>    |
| Sin Inf.      | 15.931         | 16.311         | 40.793         | 12.796         | 35.045         | 26.903         |               | 6.520          | <b>154.299</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>445.613</b> | <b>800.546</b> | <b>744.489</b> | <b>312.849</b> | <b>755.989</b> | <b>711.200</b> | <b>18.813</b> | <b>132.495</b> | <b>3.921.995</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.224 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Todo el Día.  
Día Sábado, Temporada Normal**

## **6.12 Resumen General de Resultados. Día Domingo en Temporada Normal**

En esta sección se presentan en forma agregada los resultados de la encuesta domiciliaria para el Gran Santiago correspondientes a un día domingo en temporada normal.

### **6.12.1 Respecto a los viajes**

Según la EOD, en un día domingo en temporada normal en Santiago se realizan 13.673.036 viajes, lo cual representa una disminución de alrededor del 16% respecto de los viajes que se realizan en un día laboral. Así, en promedio cada habitante de la ciudad realiza 2,4 viajes y cada hogar 9,0 viajes en un día domingo.

La encuesta también demuestra que el modo más utilizado es la caminata (39,7%), seguida por el automóvil (34,3%). El transporte público cae dramáticamente, y en conjunto representa sólo un poco más de uno de cada cinco viajes.

Al observar el propósito con que se realizan los viajes, se constata que aquellos con motivo compras y recreación/ver a alguien son claramente predominantes y en conjunto representan alrededor de dos tercios del total. El motivo trabajo es poco relevante siendo sólo el 6,8%.

La distribución horaria de los viajes no muestra períodos punta muy definidos. Sin embargo, puede apreciarse que durante la mañana la demanda es muy baja, y se incrementa en una tendencia creciente hasta alcanzar un máximo relativo alrededor de las ocho de la noche. A partir de esa hora la demanda decrece en forma continua.

Con referencia al modo metro y sus combinaciones, su participación respecto del total de los viajes motorizados cae dramáticamente, siendo sólo el 1,9%.

Por otra parte, el análisis de los tiempos totales de viaje muestra que la duración promedio de un viaje en día domingo en el Gran Santiago es de 22 minutos considerando todos los modos. Pero, el tiempo medio de viaje en transporte público es significativamente mayor que en transporte privado (43 vs. 21 minutos). Cabe anotar que estos valores son muy similares a los registrados en día laboral y en día sábado; esto no se

debe a que los niveles de congestión sean similares, sino a que los viajes que se realizan en domingo son de mayor longitud.

Un análisis de los viajes que utilizan más de un modo o que están constituidos por más de una etapa, evidencia que en día domingo el 3,2% de los viajes presenta transbordo.

A continuación se describen los resultados obtenidos en la EOD en un día domingo con mayor nivel de detalle y a nivel de los sectores considerados en el estudio.

#### **6.12.2 Resultados partición modal**

En la Tabla 6.225 se muestra la partición modal considerando el total de viajes en un día domingo en temporada normal, desagregando según propósito. Se puede observar que el modo más utilizado es la caminata, seguida por el auto y más atrás el bus – taxibus.

Los días domingo resulta notable la disminución del transporte público y el notorio incremento en la partición modal del transporte privado. La magnitud de los viajes en auto es similar a la observada los días sábado y supera en más de ochocientos mil los viajes que se realizan durante un día laboral en temporada normal; esto se explica por el carácter de los viajes, que en mayor parte se realiza con motivo recreación o visitas, generalmente en familia y en los que la tasa de ocupación promedio de los autos es alta. Entretanto, los viajes en bus disminuyen en más de un millón trescientos mil en relación con un sábado, y más de un millón setecientos respecto de un día laboral (lo que en términos porcentuales significa una disminución del 42,1%). El modo metro y sus combinaciones también ve caer significativamente su participación en la partición modal.

| Modo                            | Propósito      |      |                            |      |                  |      |                  |      | Total             | (%)  |
|---------------------------------|----------------|------|----------------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|------|
|                                 | Trabajo        | (%)  | Recreación/<br>Ver Alguien | (%)  | Compras          | (%)  | Otro             | (%)  |                   |      |
| Auto Chofer                     | 179.315        | 19,2 | 564.497                    | 12,3 | 492.757          | 11,3 | 538.272          | 14,2 | 1.774.840         | 13,0 |
| Auto Acompañante                | 71.719         | 7,7  | 1.150.896                  | 25,1 | 591.865          | 13,5 | 1.099.554        | 29,0 | 2.914.033         | 21,3 |
| Bus                             | 353.100        | 37,8 | 657.572                    | 14,4 | 434.027          | 9,9  | 579.217          | 15,3 | 2.023.916         | 14,8 |
| MetroBus                        | 15.482         | 1,7  | 71.130                     | 1,6  | 35.636           | 0,8  | 69.221           | 1,8  | 191.469           | 1,4  |
| Bus Bus                         | 46.693         | 5,0  | 116.949                    | 2,6  | 15.520           | 0,4  | 49.560           | 1,3  | 228.723           | 1,7  |
| MetroBus Bus                    | 2.492          | 0,3  | 24.855                     | 0,5  |                  | 0,0  | 8.688            | 0,2  | 36.035            | 0,3  |
| Metro Solo                      | 13.516         | 1,4  | 20.217                     | 0,4  | 42.791           | 1,0  | 20.271           | 0,5  | 96.794            | 0,7  |
| Auto Chofer Metro               |                |      |                            |      |                  |      | 1.289            | 0,0  | 1.289             | 0,0  |
| Auto Acompañante Metro          |                |      | 852                        | 0,0  |                  |      |                  |      | 852               | 0,0  |
| Bus o MetroBus Metro            | 5.383          | 0,6  | 15.784                     | 0,3  | 8.851            | 0,2  | 8.167            | 0,2  | 38.185            | 0,3  |
| Taxi Colectivo Metro            | 2.402          | 0,3  | 3.562                      | 0,1  |                  |      | 708              | 0,0  | 6.672             | 0,0  |
| Taxi Metro                      |                |      |                            |      |                  |      |                  |      |                   |      |
| Metro Tren                      |                |      |                            |      |                  |      |                  |      |                   |      |
| Otros Metro                     |                |      | 3.604                      | 0,1  |                  |      | 2.001            | 0,1  | 5.605             | 0,0  |
| Taxi                            | 12.426         | 1,3  | 61.567                     | 1,3  | 41.508           | 1,0  | 45.896           | 1,2  | 161.397           | 1,2  |
| Radio Taxi                      | 1.676          | 0,2  | 12.737                     | 0,3  | 1.809            | 0,0  | 2.198            | 0,1  | 18.420            | 0,1  |
| Taxi Colectivo                  | 19.931         | 2,1  | 65.903                     | 1,4  | 106.027          | 2,4  | 67.265           | 1,8  | 259.126           | 1,9  |
| Bicicleta                       | 41.896         | 4,5  | 155.448                    | 3,4  | 83.794           | 1,9  | 51.036           | 1,3  | 332.174           | 2,4  |
| Caminata                        | 132.122        | 14,1 | 1.589.052                  | 34,7 | 2.506.077        | 57,4 | 1.201.418        | 31,7 | 5.428.669         | 39,7 |
| Moto Chofer                     | 2.491          | 0,3  | 6.486                      | 0,1  | 1.505            | 0,0  | 5.465            | 0,1  | 15.947            | 0,1  |
| Moto Acompañante                | 770            | 0,1  | 10.234                     | 0,2  | 771              | 0,0  | 3.223            | 0,1  | 14.998            | 0,1  |
| Auto Acompañante Bus o MetroBus | 4.772          | 0,5  | 8.065                      | 0,2  |                  |      | 974              | 0,0  | 13.810            | 0,1  |
| Bus o MetroBus Taxi Colectivo   | 6.406          | 0,7  | 11.987                     | 0,3  | 3.062            | 0,1  | 8.540            | 0,2  | 29.995            | 0,2  |
| Bus o MetroBus Taxi             | 771            | 0,1  | 604                        | 0,0  |                  |      | 8.819            | 0,2  | 10.195            | 0,1  |
| Transporte Escolar              |                |      |                            |      |                  |      | 4.124            | 0,1  | 4.124             | 0,0  |
| Transporte Institucional        | 2.868          | 0,3  | 5.291                      | 0,1  |                  |      | 5.228            | 0,1  | 13.386            | 0,1  |
| Tren                            |                |      |                            |      |                  |      |                  |      |                   |      |
| Otros                           | 18.530         | 2,0  | 19.407                     | 0,4  | 2.403            | 0,1  | 12.040           | 0,3  | 52.380            | 0,4  |
| <b>Total</b>                    | <b>934.761</b> |      | <b>4.576.697</b>           |      | <b>4.368.403</b> |      | <b>3.793.175</b> |      | <b>13.673.036</b> |      |
| <b>(%)</b>                      | <b>6,8</b>     |      | <b>33,5</b>                |      | <b>31,9</b>      |      | <b>27,7</b>      |      |                   |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.225 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.**  
**Período: Día Domingo, Temporada Normal**

### **6.12.3 Resultados propósito de viajes**

La Tabla 6.226 muestra los viajes realizados en día domingo desglosando los motivos. Nuevamente, se aprecia claramente un predominio de los viajes no obligados, destacando dentro de éstos los que se realizan con motivo compras, visitas y recreación. Además, se aprecia que el motivo estudio es poco relevante.

### **6.12.4 Distribución horaria de los viajes**

En esta sección se muestra la distribución de los viajes a lo largo del día domingo de los viajes motorizados y no motorizados (Tabla 6.227 y Figura 6.68). Más adelante se presenta la distribución de viajes según propósito (Tabla 6.228 y Figura 6.69)

La observación de las figuras indica que los viajes con motivo trabajo se realizan principalmente en horas de la mañana.. Los viajes no obligados, que son claramente predominantes, presentan máximos relativos alrededor del mediodía y al finalizar la tarde.

| Propósito              | Modo de Transporte |      |           |      |           |      |               |      |        |      | Todos      | (%)  |
|------------------------|--------------------|------|-----------|------|-----------|------|---------------|------|--------|------|------------|------|
|                        | Privado            | (%)  | Público   | (%)  | Combinado | (%)  | No Motorizado | (%)  | Otros  | (%)  |            |      |
| Al Trabajo             | 238.987            | 4,9  | 437.095   | 15,0 | 5.543     | 21,2 | 159.363       | 2,8  | 20.738 | 27,5 | 861.726    | 6,3  |
| (%)                    | 27,7               |      | 50,7      |      | 0,6       |      | 18,5          |      | 2,4    |      |            |      |
| Al Estudio             | 6.338              | 0,1  | 15.600    | 0,5  | -         |      | 13.676        | 0,2  | 4.727  | 6,3  | 40.341     | 0,3  |
| (%)                    | 15,7               |      | 38,7      |      |           |      | 33,9          |      | 11,7   |      |            |      |
| Acompañar              | 390.934            | 8,0  | 183.488   | 6,3  | -         |      | 360.866       | 6,3  | 2.518  | 3,3  | 937.807    | 6,9  |
| (%)                    | 41,7               |      | 19,6      |      |           |      | 38,5          |      | 0,3    |      |            |      |
| Buscar/Dejar a Alguien | 243.562            | 5,0  | 72.068    | 2,5  | -         |      | 73.513        | 1,3  | 641    | 0,8  | 389.785    | 2,9  |
| (%)                    | 62,5               |      | 18,5      |      |           |      | 18,9          |      | 0,2    |      |            |      |
| Buscar/Dejar Algo      | 52.013             | 1,1  | 14.801    | 0,5  | -         |      | 60.799        | 1,1  | -      |      | 127.614    | 0,9  |
| (%)                    | 40,8               |      | 11,6      |      |           |      | 47,6          |      |        |      |            |      |
| Comer/Tomar Algo       | 104.282            | 2,1  | 32.465    | 1,1  | -         |      | 39.823        | 0,7  | 721    | 1,0  | 177.290    | 1,3  |
| (%)                    | 58,8               |      | 18,3      |      |           |      | 22,5          |      | 0,4    |      |            |      |
| Culto                  | 252.577            | 5,2  | 140.218   | 4,8  | -         |      | 429.524       | 7,5  | 5.425  | 7,2  | 827.744    | 6,1  |
| (%)                    | 30,5               |      | 16,9      |      |           |      | 51,9          |      | 0,7    |      |            |      |
| De Compras             | 1.130.214          | 23,1 | 645.915   | 22,2 | -         |      | 2.589.871     | 45,0 | 2.403  | 3,2  | 4.368.403  | 31,9 |
| (%)                    | 25,9               |      | 14,8      |      |           |      | 59,3          |      | 0,1    |      |            |      |
| De Salud               | 15.504             | 0,3  | 29.340    | 1,0  | -         |      | 3.341         | 0,1  | -      |      | 48.185     | 0,4  |
| (%)                    | 32,2               |      | 60,9      |      |           |      | 6,9           |      |        |      |            |      |
| Por Trabajo            | 29.410             | 0,6  | 28.311    | 1,0  | -         |      | 14.655        | 0,3  | 659    | 0,9  | 73.035     | 0,5  |
| (%)                    | 40,3               |      | 38,8      |      |           |      | 20,1          |      | 0,9    |      |            |      |
| Recreación             | 677.308            | 13,8 | 307.161   | 10,6 | 1.887     | 7,2  | 1.007.303     | 17,5 | 11.140 | 14,8 | 2.004.799  | 14,7 |
| (%)                    | 33,8               |      | 15,3      |      | 0,1       |      | 50,2          |      | 0,6    |      |            |      |
| Trámites               | 61.863             | 1,3  | 47.330    | 1,6  | -         |      | 49.504        | 0,9  | -      |      | 158.697    | 1,2  |
| (%)                    | 39,0               |      | 29,8      |      |           |      | 31,2          |      |        |      |            |      |
| Ver a Alguien          | 1.129.108          | 23,0 | 680.798   | 23,4 | 7.634     | 29,2 | 737.197       | 12,8 | 17.161 | 22,7 | 2.571.898  | 18,8 |
| (%)                    | 43,9               |      | 26,5      |      | 0,3       |      | 28,7          |      | 0,7    |      |            |      |
| Otros                  | 567.533            | 11,6 | 276.327   | 9,5  | 11.082    | 42,4 | 221.407       | 3,8  | 9.362  | 12,4 | 1.085.712  | 7,9  |
| (%)                    | 52,3               |      | 25,5      |      | 1,0       |      | 20,4          |      | 0,9    |      |            |      |
| Total                  | 4.899.635          |      | 2.910.916 |      | 26.146    |      | 5.760.843     |      | 75.495 |      | 13.673.036 |      |
| (%)                    | 35,8               |      | 21,3      |      | 0,2       |      | 42,1          |      | 0,6    |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.226 Viajes por propósito desagregado. Día Domingo, Temporada Normal**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 00:00-00:14 | 44.057            | 14.401               | <b>58.459</b>  |
| 00:15-00:29 | 44.709            | 9.141                | <b>53.850</b>  |
| 00:30-00:44 | 38.001            | 10.905               | <b>48.907</b>  |
| 00:45-00:59 | 16.885            | 6.426                | <b>23.311</b>  |
| 1:00-1:14   | 19.803            | 11.594               | <b>31.397</b>  |
| 1:15-1:29   | 23.273            | 5.871                | <b>29.144</b>  |
| 1:30-1:44   | 20.767            | 4.586                | <b>25.353</b>  |
| 1:45-1:59   | 12.822            | 4.586                | <b>17.408</b>  |
| 2:00-2:14   | 13.323            | 5.819                | <b>19.142</b>  |
| 2:15-2:29   | 11.416            | 4.586                | <b>16.002</b>  |
| 2:30-2:44   | 12.158            | 5.356                | <b>17.514</b>  |
| 2:45-2:59   | 8.185             | 4.586                | <b>12.771</b>  |
| 3:00-3:14   | 13.441            | 5.190                | <b>18.632</b>  |
| 3:15-3:29   | 9.853             | 5.190                | <b>15.044</b>  |
| 3:30-3:44   | 7.091             | 5.294                | <b>12.384</b>  |
| 3:45-3:59   | 2.445             | 4.586                | <b>7.031</b>   |
| 4:00-4:14   | 6.479             | 4.586                | <b>11.065</b>  |
| 4:15-4:29   | 3.216             | 4.586                | <b>7.802</b>   |
| 4:30-4:44   | 8.123             | 4.586                | <b>12.709</b>  |
| 4:45-4:59   | 9.272             | 4.586                | <b>13.858</b>  |
| 5:00-5:14   | 11.084            | 4.586                | <b>15.670</b>  |
| 5:15-5:29   | 10.521            | 4.586                | <b>15.107</b>  |
| 5:30-5:44   | 13.220            | 5.378                | <b>18.599</b>  |
| 5:45-5:59   | 17.137            | 4.586                | <b>21.723</b>  |
| 6:00-6:14   | 41.515            | 7.188                | <b>48.703</b>  |
| 6:15-6:29   | 38.880            | 5.982                | <b>44.862</b>  |
| 6:30-6:44   | 62.019            | 8.100                | <b>70.119</b>  |
| 6:45-6:59   | 67.334            | 9.748                | <b>77.082</b>  |
| 7:00-7:14   | 105.703           | 15.826               | <b>121.529</b> |
| 7:15-7:29   | 101.906           | 11.895               | <b>113.801</b> |
| 7:30-7:44   | 132.066           | 20.782               | <b>152.848</b> |
| 7:45-7:59   | 129.694           | 13.903               | <b>143.596</b> |
| 8:00-8:14   | 159.614           | 37.231               | <b>196.846</b> |
| 8:15-8:29   | 136.762           | 23.283               | <b>160.045</b> |
| 8:30-8:44   | 170.235           | 50.948               | <b>221.183</b> |
| 8:45-8:59   | 153.467           | 42.392               | <b>195.859</b> |
| 9:00-9:14   | 254.245           | 93.379               | <b>347.624</b> |
| 9:15-9:29   | 203.006           | 57.990               | <b>260.997</b> |
| 9:30-9:44   | 225.222           | 89.006               | <b>314.227</b> |
| 9:45-9:59   | 215.462           | 82.275               | <b>297.736</b> |
| 10:00-10:14 | 395.384           | 237.257              | <b>632.641</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.227 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Domingo,  
Temporada Normal.**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 10:15-10:29 | 322.990           | 152.451              | <b>475.441</b> |
| 10:30-10:44 | 369.130           | 217.141              | <b>586.271</b> |
| 10:45-10:59 | 308.436           | 146.494              | <b>454.931</b> |
| 11:00-11:14 | 459.360           | 293.092              | <b>752.452</b> |
| 11:15-11:29 | 373.781           | 165.706              | <b>539.487</b> |
| 11:30-11:44 | 403.319           | 232.347              | <b>635.666</b> |
| 11:45-11:59 | 331.966           | 177.083              | <b>509.049</b> |
| 12:00-12:14 | 480.737           | 361.967              | <b>842.704</b> |
| 12:15-12:29 | 400.076           | 216.882              | <b>616.958</b> |
| 12:30-12:44 | 424.369           | 298.108              | <b>722.478</b> |
| 12:45-12:59 | 318.874           | 200.492              | <b>519.366</b> |
| 13:00-13:14 | 431.930           | 318.257              | <b>750.187</b> |
| 13:15-13:29 | 366.818           | 244.492              | <b>611.310</b> |
| 13:30-13:44 | 449.573           | 264.478              | <b>714.052</b> |
| 13:45-13:59 | 338.007           | 159.893              | <b>497.900</b> |
| 14:00-14:14 | 509.571           | 257.036              | <b>766.607</b> |
| 14:15-14:29 | 412.271           | 137.586              | <b>549.857</b> |
| 14:30-14:44 | 382.890           | 176.220              | <b>559.110</b> |
| 14:45-14:59 | 252.697           | 96.712               | <b>349.409</b> |
| 15:00-15:14 | 401.700           | 207.195              | <b>608.895</b> |
| 15:15-15:29 | 345.706           | 133.843              | <b>479.549</b> |
| 15:30-15:44 | 406.894           | 159.207              | <b>566.100</b> |
| 15:45-15:59 | 308.084           | 85.211               | <b>393.295</b> |
| 16:00-16:14 | 475.710           | 201.242              | <b>676.952</b> |
| 16:15-16:29 | 405.890           | 122.863              | <b>528.752</b> |
| 16:30-16:44 | 443.491           | 145.600              | <b>589.091</b> |
| 16:45-16:59 | 379.574           | 73.851               | <b>453.425</b> |
| 17:00-17:14 | 551.427           | 228.635              | <b>780.062</b> |
| 17:15-17:29 | 390.587           | 139.296              | <b>529.884</b> |
| 17:30-17:44 | 458.350           | 200.962              | <b>659.313</b> |
| 17:45-17:59 | 357.466           | 110.658              | <b>468.124</b> |
| 18:00-18:14 | 518.896           | 285.285              | <b>804.181</b> |
| 18:15-18:29 | 411.824           | 183.882              | <b>595.706</b> |
| 18:30-18:44 | 464.075           | 190.980              | <b>655.056</b> |
| 18:45-18:59 | 353.865           | 125.147              | <b>479.012</b> |
| 19:00-19:14 | 540.337           | 223.415              | <b>763.752</b> |
| 19:15-19:29 | 452.092           | 146.163              | <b>598.256</b> |
| 19:30-19:44 | 539.173           | 162.818              | <b>701.991</b> |
| 19:45-19:59 | 428.306           | 104.555              | <b>532.861</b> |
| 20:00-20:14 | 587.068           | 173.920              | <b>760.988</b> |

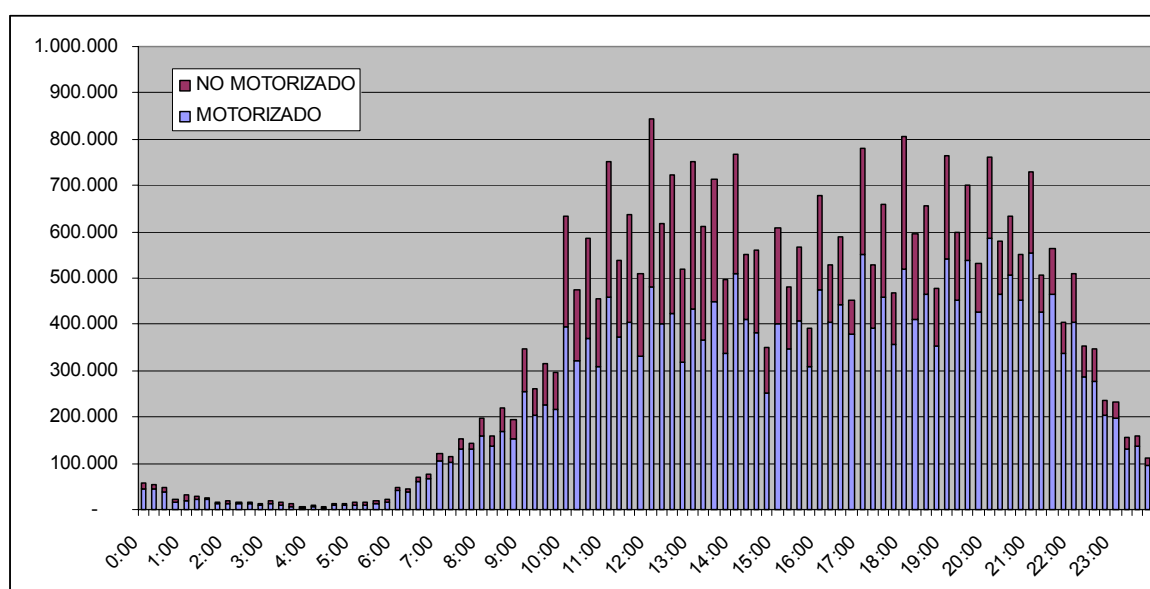
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.227 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Domingo,  
Temporada Normal. (continúa)**

| Hora        | Motorizado | No Motorizado | Total          |
|-------------|------------|---------------|----------------|
| 20:15-20:29 | 464.628    | 115.198       | <b>579.826</b> |
| 20:30-20:44 | 505.276    | 127.464       | <b>632.739</b> |
| 20:45-20:59 | 453.384    | 97.895        | <b>551.278</b> |
| 21:00-21:14 | 552.768    | 176.650       | <b>729.418</b> |
| 21:15-21:29 | 426.880    | 79.504        | <b>506.384</b> |
| 21:30-21:44 | 463.948    | 100.021       | <b>563.969</b> |
| 21:45-21:59 | 336.346    | 67.689        | <b>404.036</b> |
| 22:00-22:14 | 404.537    | 104.061       | <b>508.598</b> |
| 22:15-22:29 | 287.576    | 65.844        | <b>353.420</b> |
| 22:30-22:44 | 278.498    | 69.702        | <b>348.201</b> |
| 22:45-22:59 | 204.768    | 30.916        | <b>235.684</b> |
| 23:00-23:14 | 196.913    | 34.933        | <b>231.846</b> |
| 23:15-23:29 | 131.784    | 24.145        | <b>155.929</b> |
| 23:30-23:44 | 135.889    | 24.255        | <b>160.143</b> |
| 23:45-23:59 | 95.237     | 17.261        | <b>112.498</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.227 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Domingo, Temporada Normal. (continuación)**



**Figura 6.68 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados. Todos los Propósitos. Día Domingo, Temporada Normal.**

| Hora        | Propósito |                             |         |        | Total          |
|-------------|-----------|-----------------------------|---------|--------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver<br>a Alguien | Compras | Otro   |                |
| 00:00-00:14 | 8.563     | 22.784                      | 5.851   | 21.261 | <b>58.459</b>  |
| 00:15-00:29 | 11.601    | 20.039                      | 6.495   | 15.715 | <b>53.850</b>  |
| 00:30-00:44 | 11.611    | 19.657                      | 5.851   | 11.789 | <b>48.907</b>  |
| 00:45-00:59 | 3.723     | 9.308                       | 4.170   | 6.109  | <b>23.311</b>  |
| 1:00-1:14   | 4.277     | 20.367                      | 3.526   | 3.226  | <b>31.397</b>  |
| 1:15-1:29   | 2.888     | 19.504                      | 3.526   | 3.226  | <b>29.144</b>  |
| 1:30-1:44   | 3.320     | 13.505                      | 3.526   | 5.002  | <b>25.353</b>  |
| 1:45-1:59   | 2.676     | 6.203                       | 3.526   | 5.002  | <b>17.408</b>  |
| 2:00-2:14   | 1.906     | 9.323                       | 3.526   | 4.386  | <b>19.142</b>  |
| 2:15-2:29   | 705       | 8.395                       | 3.526   | 3.375  | <b>16.002</b>  |
| 2:30-2:44   | 705       | 11.318                      | 3.526   | 1.965  | <b>17.514</b>  |
| 2:45-2:59   | 705       | 7.585                       | 3.526   | 955    | <b>12.771</b>  |
| 3:00-3:14   | 1.949     | 9.114                       | 3.526   | 4.043  | <b>18.632</b>  |
| 3:15-3:29   | 1.949     | 5.526                       | 3.526   | 4.043  | <b>15.044</b>  |
| 3:30-3:44   | 705       | 6.233                       | 3.526   | 1.920  | <b>12.384</b>  |
| 3:45-3:59   | 705       | 1.844                       | 3.526   | 955    | <b>7.031</b>   |
| 4:00-4:14   | 1.476     | 3.254                       | 3.526   | 2.809  | <b>11.065</b>  |
| 4:15-4:29   | 1.476     | 1.844                       | 3.526   | 955    | <b>7.802</b>   |
| 4:30-4:44   | 4.429     | 3.798                       | 3.526   | 955    | <b>12.709</b>  |
| 4:45-4:59   | 3.280     | 4.947                       | 4.675   | 955    | <b>13.858</b>  |
| 5:00-5:14   | 5.844     | 4.195                       | 4.675   | 955    | <b>15.670</b>  |
| 5:15-5:29   | 5.282     | 4.195                       | 4.675   | 955    | <b>15.107</b>  |
| 5:30-5:44   | 7.292     | 4.922                       | 4.722   | 1.663  | <b>18.599</b>  |
| 5:45-5:59   | 8.292     | 4.922                       | 4.722   | 3.786  | <b>21.723</b>  |
| 6:00-6:14   | 23.686    | 5.770                       | 3.526   | 15.721 | <b>48.703</b>  |
| 6:15-6:29   | 25.122    | 4.568                       | 3.526   | 11.646 | <b>44.862</b>  |
| 6:30-6:44   | 40.133    | 8.939                       | 3.526   | 17.521 | <b>70.119</b>  |
| 6:45-6:59   | 46.911    | 10.412                      | 3.526   | 16.233 | <b>77.082</b>  |
| 7:00-7:14   | 67.863    | 20.958                      | 4.297   | 28.411 | <b>121.529</b> |
| 7:15-7:29   | 66.023    | 18.615                      | 4.627   | 24.536 | <b>113.801</b> |
| 7:30-7:44   | 84.263    | 22.182                      | 9.672   | 36.731 | <b>152.848</b> |
| 7:45-7:59   | 74.196    | 22.517                      | 7.029   | 39.855 | <b>143.596</b> |
| 8:00-8:14   | 92.722    | 40.004                      | 13.296  | 50.823 | <b>196.846</b> |
| 8:15-8:29   | 76.049    | 36.701                      | 11.697  | 35.598 | <b>160.045</b> |
| 8:30-8:44   | 90.663    | 49.358                      | 18.450  | 62.711 | <b>221.183</b> |
| 8:45-8:59   | 67.592    | 48.990                      | 17.364  | 61.912 | <b>195.859</b> |
| 9:00-9:14   | 86.364    | 93.880                      | 72.056  | 95.324 | <b>347.624</b> |
| 9:15-9:29   | 61.916    | 69.347                      | 63.727  | 66.007 | <b>260.997</b> |
| 9:30-9:44   | 58.570    | 80.801                      | 91.020  | 83.836 | <b>314.227</b> |
| 9:45-9:59   | 48.897    | 66.565                      | 84.686  | 97.588 | <b>297.736</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.228 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Domingo, Temporada Normal**

| Hora        | Propósito |                             |         |         | Total          |
|-------------|-----------|-----------------------------|---------|---------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver<br>a Alguien | Compras | Otro    |                |
| 10:00-10:14 | 59.754    | 141.177                     | 249.437 | 182.273 | <b>632.641</b> |
| 10:15-10:29 | 45.212    | 115.537                     | 172.928 | 141.764 | <b>475.441</b> |
| 10:30-10:44 | 52.811    | 138.811                     | 216.815 | 177.834 | <b>586.271</b> |
| 10:45-10:59 | 34.501    | 105.377                     | 172.732 | 142.321 | <b>454.931</b> |
| 11:00-11:14 | 30.426    | 208.219                     | 320.599 | 193.208 | <b>752.452</b> |
| 11:15-11:29 | 19.091    | 171.371                     | 205.564 | 143.460 | <b>539.487</b> |
| 11:30-11:44 | 19.276    | 197.864                     | 254.816 | 163.710 | <b>635.666</b> |
| 11:45-11:59 | 15.042    | 159.804                     | 181.550 | 152.653 | <b>509.049</b> |
| 12:00-12:14 | 21.956    | 235.529                     | 349.856 | 235.363 | <b>842.704</b> |
| 12:15-12:29 | 18.388    | 176.725                     | 247.532 | 174.313 | <b>616.958</b> |
| 12:30-12:44 | 22.748    | 211.529                     | 295.651 | 192.550 | <b>722.478</b> |
| 12:45-12:59 | 15.120    | 169.970                     | 194.893 | 139.384 | <b>519.366</b> |
| 13:00-13:14 | 28.142    | 258.339                     | 261.912 | 201.794 | <b>750.187</b> |
| 13:15-13:29 | 23.247    | 202.460                     | 231.510 | 154.093 | <b>611.310</b> |
| 13:30-13:44 | 29.882    | 237.313                     | 243.556 | 203.301 | <b>714.052</b> |
| 13:45-13:59 | 25.770    | 184.733                     | 134.800 | 152.596 | <b>497.900</b> |
| 14:00-14:14 | 47.045    | 266.247                     | 221.778 | 231.537 | <b>766.607</b> |
| 14:15-14:29 | 34.406    | 187.872                     | 147.299 | 180.281 | <b>549.857</b> |
| 14:30-14:44 | 40.159    | 201.678                     | 169.797 | 147.476 | <b>559.110</b> |
| 14:45-14:59 | 26.546    | 117.626                     | 100.965 | 104.271 | <b>349.409</b> |
| 15:00-15:14 | 49.708    | 272.452                     | 155.046 | 131.688 | <b>608.895</b> |
| 15:15-15:29 | 39.352    | 205.234                     | 121.253 | 113.711 | <b>479.549</b> |
| 15:30-15:44 | 58.418    | 252.253                     | 114.941 | 140.489 | <b>566.100</b> |
| 15:45-15:59 | 45.968    | 168.537                     | 63.800  | 114.990 | <b>393.295</b> |
| 16:00-16:14 | 73.303    | 321.776                     | 126.939 | 154.934 | <b>676.952</b> |
| 16:15-16:29 | 58.307    | 225.775                     | 132.309 | 112.361 | <b>528.752</b> |
| 16:30-16:44 | 53.669    | 240.678                     | 145.825 | 148.920 | <b>589.091</b> |
| 16:45-16:59 | 40.295    | 177.866                     | 109.415 | 125.848 | <b>453.425</b> |
| 17:00-17:14 | 52.246    | 326.995                     | 185.990 | 214.831 | <b>780.062</b> |
| 17:15-17:29 | 33.186    | 187.872                     | 136.479 | 172.347 | <b>529.884</b> |
| 17:30-17:44 | 36.209    | 252.862                     | 157.537 | 212.704 | <b>659.313</b> |
| 17:45-17:59 | 30.150    | 171.925                     | 101.773 | 164.276 | <b>468.124</b> |
| 18:00-18:14 | 38.726    | 335.441                     | 209.143 | 220.871 | <b>804.181</b> |
| 18:15-18:29 | 34.923    | 239.437                     | 149.496 | 171.850 | <b>595.706</b> |
| 18:30-18:44 | 47.262    | 292.359                     | 138.618 | 176.817 | <b>655.056</b> |
| 18:45-18:59 | 41.571    | 215.620                     | 94.722  | 127.098 | <b>479.012</b> |
| 19:00-19:14 | 59.779    | 332.635                     | 160.832 | 210.506 | <b>763.752</b> |
| 19:15-19:29 | 52.389    | 244.237                     | 132.142 | 169.488 | <b>598.256</b> |
| 19:30-19:44 | 57.514    | 299.368                     | 127.366 | 217.742 | <b>701.991</b> |
| 19:45-19:59 | 41.853    | 222.621                     | 118.736 | 149.651 | <b>532.861</b> |

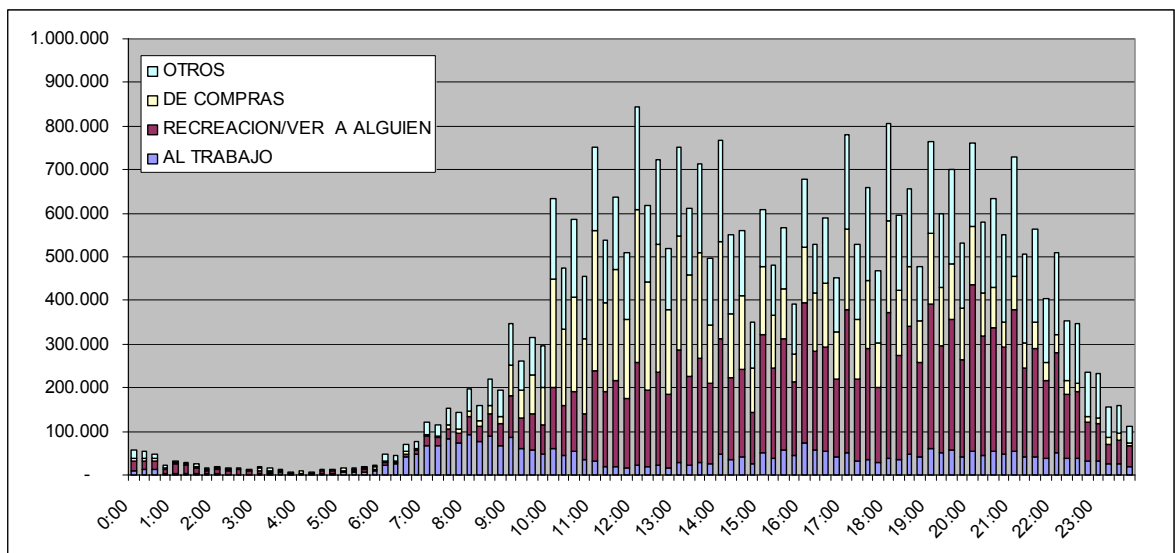
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.228 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Domingo,  
Temporada Normal (continuación)**

| Hora        | Propósito |                          |         |         | Total          |
|-------------|-----------|--------------------------|---------|---------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver a Alguien | Compras | Otro    |                |
| 20:00-20:14 | 53.576    | 382.469                  | 133.083 | 191.860 | <b>760.988</b> |
| 20:15-20:29 | 44.151    | 275.574                  | 96.678  | 163.423 | <b>579.826</b> |
| 20:30-20:44 | 52.602    | 283.801                  | 95.035  | 201.301 | <b>632.739</b> |
| 20:45-20:59 | 47.818    | 244.621                  | 56.564  | 202.275 | <b>551.278</b> |
| 21:00-21:14 | 53.715    | 325.842                  | 76.548  | 273.313 | <b>729.418</b> |
| 21:15-21:29 | 40.289    | 206.226                  | 56.167  | 203.702 | <b>506.384</b> |
| 21:30-21:44 | 39.915    | 250.157                  | 60.502  | 213.395 | <b>563.969</b> |
| 21:45-21:59 | 37.837    | 178.915                  | 40.770  | 146.514 | <b>404.036</b> |
| 22:00-22:14 | 50.069    | 231.311                  | 39.183  | 188.034 | <b>508.598</b> |
| 22:15-22:29 | 39.495    | 145.886                  | 31.286  | 136.753 | <b>353.420</b> |
| 22:30-22:44 | 37.040    | 153.226                  | 19.775  | 138.161 | <b>348.201</b> |
| 22:45-22:59 | 31.001    | 88.657                   | 14.305  | 101.721 | <b>235.684</b> |
| 23:00-23:14 | 31.479    | 87.852                   | 11.437  | 101.078 | <b>231.846</b> |
| 23:15-23:29 | 25.032    | 46.357                   | 13.069  | 71.470  | <b>155.929</b> |
| 23:30-23:44 | 26.470    | 52.657                   | 16.524  | 64.493  | <b>160.143</b> |
| 23:45-23:59 | 19.476    | 46.765                   | 6.451   | 39.806  | <b>112.498</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.228 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Domingo, Temporada Normal (continuación)**



**Figura 6.69 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Domingo, Temporada Normal**

### 6.12.5 Resultados de las tasas de viaje según nivel de ingreso

La Tabla 6.229 muestra la variación de las tasas de generación de viajes (viajes por hogar y viajes por persona) para las diferentes categorías de ingreso definidas en el estudio.

Los datos muestran poca variabilidad en las tasas de generación entre los distintos sectores (entre 2,2 y 2,5).

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Bajo             |                    | Medio            |                    | Alto             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 8,9              | 2,4                | 12,0             | 2,5                | 11,1             | 3,6                | 10,6             | 2,5                |
| Occidente   | 9,6              | 2,7                | 10,3             | 2,4                | 9,1              | 2,6                | 10,0             | 2,5                |
| Oriente     | 5,5              | 2,1                | 7,0              | 2,3                | 8,2              | 2,1                | 7,2              | 2,2                |
| Centro      | 5,8              | 2,0                | 8,9              | 2,6                | 2,0              | 1,0                | 7,9              | 2,4                |
| Sur         | 8,0              | 2,3                | 11,0             | 2,4                | 12,0             | 3,0                | 9,3              | 2,4                |
| Sur-Oriente | 7,9              | 2,2                | 9,1              | 2,1                | 8,9              | 2,1                | 8,6              | 2,2                |
| Todas       | 8,3              | 2,4                | 9,6              | 2,3                | 8,4              | 2,2                | 9,0              | 2,3                |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

#### a) Todos los modos

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Bajo             |                    | Medio            |                    | Alto             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 3,4              | 0,9                | 6,4              | 1,3                | 9,6              | 3,1                | 5,1              | 1,2                |
| Occidente   | 4,3              | 1,2                | 6,9              | 1,6                | 6,0              | 1,7                | 5,8              | 1,4                |
| Oriente     | 2,5              | 0,9                | 5,2              | 1,7                | 7,4              | 1,9                | 5,5              | 1,7                |
| Centro      | 3,4              | 1,2                | 5,6              | 1,6                | -                | -                  | 4,8              | 1,5                |
| Sur         | 3,5              | 1,0                | 5,6              | 1,2                | 10,0             | 2,5                | 4,4              | 1,1                |
| Sur-Oriente | 4,5              | 1,3                | 6,3              | 1,5                | 5,9              | 1,4                | 5,5              | 1,4                |
| Todas       | 3,9              | 1,1                | 6,0              | 1,5                | 7,3              | 1,9                | 5,2              | 1,4                |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

#### b) Motorizados

**Tabla 6.229 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso. Día Domingo, Temporada Normal**

### 6.12.6 Resultados adicionales de la generación de viajes

Entre la Tabla 6.230 y Tabla 6.233 se presenta el análisis de generación de viajes durante un día domingo en temporada normal. Estos datos también se presentan gráficamente entre la Figura 6.70 y la Figura 6.72. Otra vez, resulta destacable la significativa participación del transporte privado, que constituye el 61,9% de los viajes que se realiza el día domingo. Al igual que la tendencia del día sábado, se destaca el caso del sector Oriente, en el cual el 86,9% de los viajes allí generados se realiza en automóvil particular o taxi. Esta vez, en todos los sectores la mayor proporción de los viajes motorizados se realiza en transporte privado, aún en los de bajo ingreso.

| <b>Sector del Hogar</b> | <b>Viajes Generados</b> |                         |                 | <b>Total</b>      |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                         | Hacia Sectores Internos | Hacia Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte                   | 2.033.330               | 821                     | 95.142          | <b>2.129.293</b>  |
| Occidente               | 3.001.900               | 17.123                  | 126.106         | <b>3.145.129</b>  |
| Oriente                 | 1.781.221               | 11.641                  | 62.871          | <b>1.855.733</b>  |
| Centro                  | 593.216                 | 2.392                   | 26.312          | <b>621.920</b>    |
| Sur                     | 2.956.727               | 12.759                  | 153.553         | <b>3.123.039</b>  |
| Sur-Oriente             | 2.623.730               | 17.277                  | 156.914         | <b>2.797.922</b>  |
| <b>Total</b>            | <b>12.990.125</b>       | <b>62.013</b>           | <b>620.898</b>  | <b>13.673.036</b> |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.230 Viajes Generados, Estadística General. Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector      | Modo de Transporte Motorizado |      |           |      |           |      |        |      | Total     | (%)  |
|-------------|-------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|--------|------|-----------|------|
|             | Combinado                     | (%)  | Privado   | (%)  | Público   | (%)  | Otro   | (%)  |           |      |
| Norte       | 8.940                         | 34,2 | 594.280   | 12,1 | 408.656   | 14,0 | 8.313  | 11,0 | 1.020.189 | 12,9 |
| (%)         | 0,9                           |      | 58,3      |      | 40,1      |      | 0,8    |      |           |      |
| Occidente   | 3.255                         | 12,5 | 1.008.008 | 20,6 | 781.933   | 26,9 | 20.979 | 27,8 | 1.814.174 | 22,9 |
| (%)         | 0,2                           |      | 55,6      |      | 43,1      |      | 1,2    |      |           |      |
| Oriente     | 5.272                         | 20,2 | 1.233.330 | 25,2 | 180.257   | 6,2  | -      |      | 1.418.859 | 17,9 |
| (%)         | 0,4                           |      | 86,9      |      | 12,7      |      |        |      |           |      |
| Centro      | -                             |      | 275.080   | 5,6  | 105.248   | 3,6  | 1.196  | 1,6  | 381.524   | 4,8  |
| (%)         |                               |      | 72,1      |      | 27,6      |      | 0,3    |      |           |      |
| Sur         | 3.312                         | 12,7 | 731.849   | 14,9 | 719.288   | 24,7 | 33.115 | 43,9 | 1.487.563 | 18,8 |
| (%)         | 0,2                           |      | 49,2      |      | 48,4      |      | 2,2    |      |           |      |
| Sur-Oriente | 5.367                         | 20,5 | 1.057.090 | 21,6 | 715.535   | 24,6 | 11.892 | 15,8 | 1.789.884 | 22,6 |
| (%)         | 0,3                           |      | 59,1      |      | 40,0      |      | 0,7    |      |           |      |
| Total       | 26.146                        |      | 4.899.635 |      | 2.910.916 |      | 75.495 |      | 7.912.193 |      |
| (%)         | 0,3                           |      | 61,9      |      | 36,8      |      | 1,0    |      |           |      |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.231 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector      | Propósito |      |                              |      |           |      |           |      | Total      | (%)  |
|-------------|-----------|------|------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|------------|------|
|             | Trabajo   | (%)  | Ver a Alguien/<br>Recreación | (%)  | Compras   | (%)  | Otro      | (%)  |            |      |
| Norte       | 111.658   | 11,9 | 769.617                      | 16,8 | 779.760   | 17,8 | 468.258   | 12,3 | 2.129.293  | 15,6 |
| (%)         | 5,2       |      | 36,1                         |      | 36,6      |      | 22,0      |      |            |      |
| Occidente   | 208.406   | 22,3 | 999.561                      | 21,8 | 1.173.045 | 26,9 | 764.117   | 20,1 | 3.145.129  | 23,0 |
| (%)         | 6,6       |      | 31,8                         |      | 37,3      |      | 24,3      |      |            |      |
| Oriente     | 57.972    | 6,2  | 706.008                      | 15,4 | 487.402   | 11,2 | 604.351   | 15,9 | 1.855.733  | 13,6 |
| (%)         | 3,1       |      | 38,0                         |      | 26,3      |      | 32,6      |      |            |      |
| Centro      | 46.644    | 5,0  | 199.732                      | 4,4  | 198.536   | 4,5  | 177.008   | 4,7  | 621.920    | 4,5  |
| (%)         | 7,5       |      | 32,1                         |      | 31,9      |      | 28,5      |      |            |      |
| Sur         | 263.244   | 28,2 | 1.011.233                    | 22,1 | 979.211   | 22,4 | 869.350   | 22,9 | 3.123.039  | 22,8 |
| (%)         | 8,4       |      | 32,4                         |      | 31,4      |      | 27,8      |      |            |      |
| Sur-Oriente | 246.836   | 26,4 | 890.546                      | 19,5 | 750.450   | 17,2 | 910.091   | 24,0 | 2.797.922  | 20,5 |
| (%)         | 8,8       |      | 31,8                         |      | 26,8      |      | 32,5      |      |            |      |
| Total       | 934.761   |      | 4.576.697                    |      | 4.368.403 |      | 3.793.175 |      | 13.673.036 |      |
| (%)         | 6,8       |      | 33,5                         |      | 31,9      |      | 27,7      |      |            |      |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

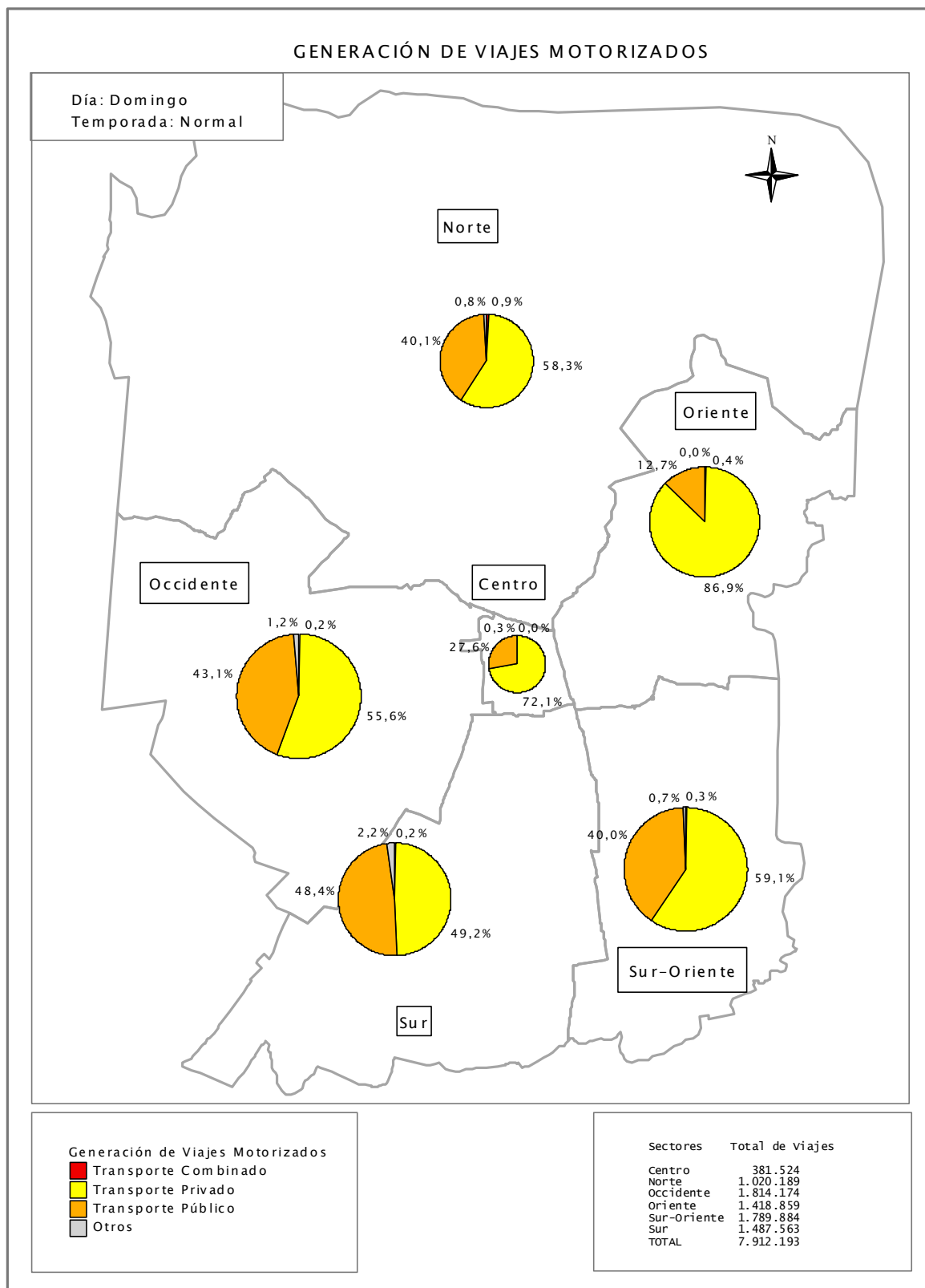
**Tabla 6.232 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector       | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |                |                  |                  |                  |                  | Total             |
|--------------|--------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|              | Más de 5.000                               | 1.600-5.000    | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos de 150     |                   |
| Norte        | -                                          | 32.373         | 474.172          | 791.798          | 536.395          | 294.556          | <b>2.129.293</b>  |
| (%)          |                                            | 1,5            | 22,3             | 37,2             | 25,2             | 13,8             |                   |
| Occidente    | -                                          | 21.113         | 985.388          | 866.585          | 872.472          | 399.572          | <b>3.145.129</b>  |
| (%)          |                                            | 0,7            | 31,3             | 27,6             | 27,7             | 12,7             |                   |
| Oriente      | 20.686                                     | 520.351        | 895.891          | 271.432          | 126.560          | 20.813           | <b>1.855.733</b>  |
| (%)          | 1,1                                        | 28,0           | 48,3             | 14,6             | 6,8              | 1,1              |                   |
| Centro       | -                                          | 2.392          | 345.644          | 135.148          | 93.288           | 45.448           | <b>621.920</b>    |
| (%)          |                                            | 0,4            | 55,6             | 21,7             | 15,0             | 7,3              |                   |
| Sur          | -                                          | 23.671         | 686.729          | 899.120          | 881.310          | 632.209          | <b>3.123.039</b>  |
| (%)          |                                            | 0,8            | 22,0             | 28,8             | 28,2             | 20,2             |                   |
| Sur-Oriente  | -                                          | 22.864         | 811.312          | 793.448          | 833.536          | 336.763          | <b>2.797.922</b>  |
| (%)          |                                            | 0,8            | 29,0             | 28,4             | 29,8             | 12,0             |                   |
| <b>Total</b> | <b>20.686</b>                              | <b>622.764</b> | <b>4.199.135</b> | <b>3.757.529</b> | <b>3.343.561</b> | <b>1.729.360</b> | <b>13.673.036</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>0,2</b>                                 | <b>4,6</b>     | <b>30,7</b>      | <b>27,5</b>      | <b>24,5</b>      | <b>12,6</b>      |                   |

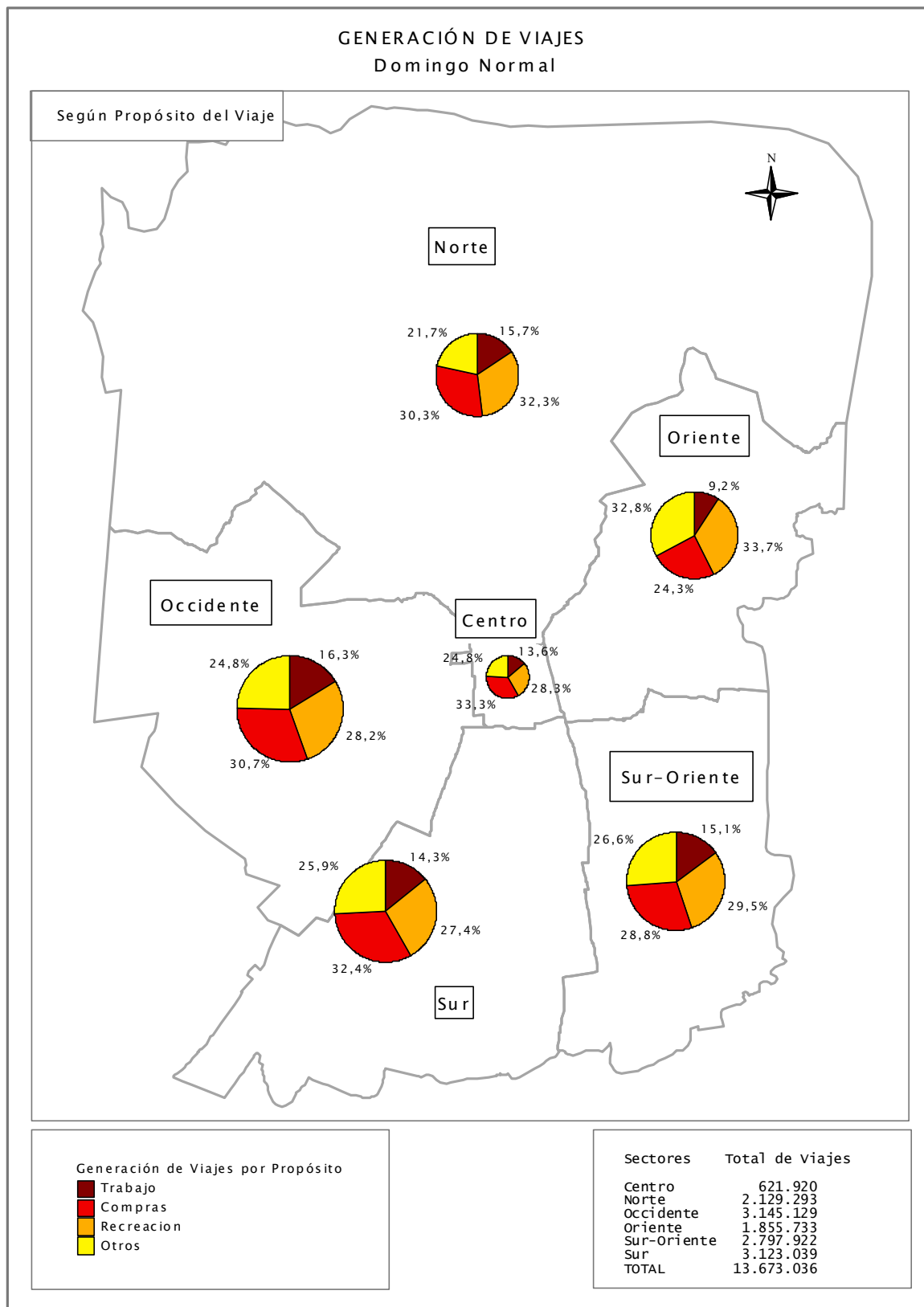
**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

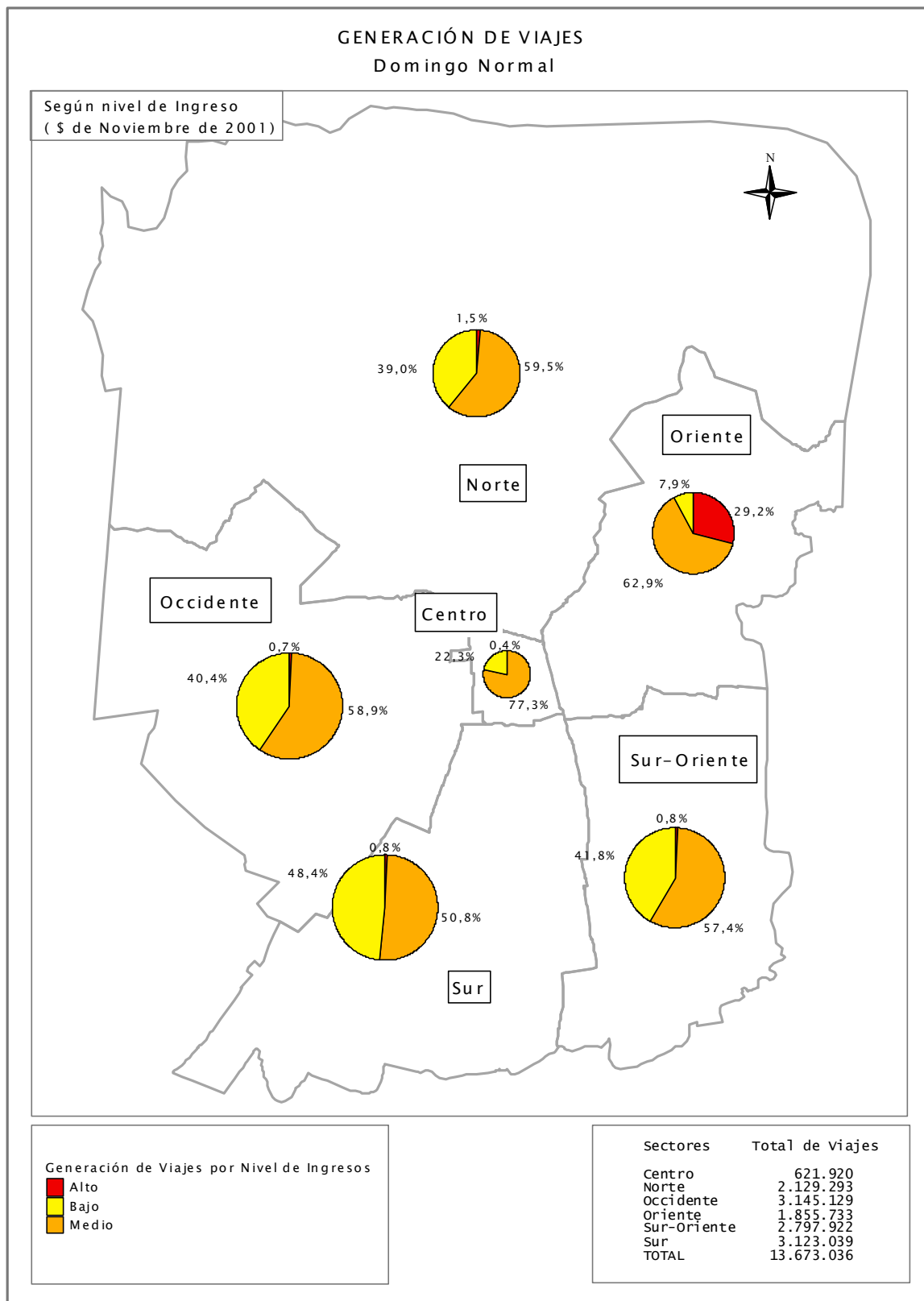
**Tabla 6.233 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal**



**Figura 6.70 Generación de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos.**  
**Día Domingo ,Temporada Normal**



**Figura 6.71 Generación de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Domingo, Temporada Normal**



**Figura 6.72 Generación de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos.**  
**Día Domingo ,Temporada Normal**

### 6.12.7 Resultados de la atracción de viajes

A continuación, desde la Tabla 6.234 hasta la Tabla 6.237, se presenta los resultados relevantes de la atracción –definida por el destino de los viajes durante un día domingo en temporada normal para cada uno de los sectores (internos y externos) en que fue dividido el Gran Santiago. Se debe señalar que las atracciones desde zonas externas están obviamente subestimadas, pues sólo se encuestó hogares dentro del área de estudio.

Posteriormente, los resultados de la atracción según modo utilizado, propósito del viaje y nivel de ingreso se presentan gráficamente desde la Figura 6.73 hasta la Figura 6.75.

Las conclusiones que se obtienen son muy similares a las derivadas del análisis de la generación.

| Sector Destino     | Viajes Atraídos         |                         |                 | Total             |
|--------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                    | Desde Sectores Internos | Desde Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte              | 1.888.970               | 3.640                   | 91.828          | <b>1.984.439</b>  |
| Occidente          | 2.765.850               | 24.639                  | 143.588         | <b>2.934.076</b>  |
| Oriente            | 1.862.317               | 9.387                   | 67.780          | <b>1.939.484</b>  |
| Centro             | 796.354                 | 3.588                   | 21.963          | <b>821.905</b>    |
| Sur                | 2.643.249               | 18.984                  | 155.676         | <b>2.817.909</b>  |
| SurOriente         | 2.303.608               | 26.516                  | 162.189         | <b>2.492.312</b>  |
| Externa Norte      | 5.046                   | -                       | -               | <b>5.046</b>      |
| Externa Occidente  | 28.242                  | -                       | -               | <b>28.242</b>     |
| Externa Oriente    | -                       | -                       | -               | <b>-</b>          |
| Externa SurOriente | 20.710                  | -                       | -               | <b>20.710</b>     |
| Externa Sur        | 8.014                   | -                       | -               | <b>8.014</b>      |
| Sin Información    | 601.311                 | 1.892                   | 17.695          | <b>620.898</b>    |
| <b>Total</b>       | <b>12.923.671</b>       | <b>88.646</b>           | <b>660.719</b>  | <b>13.673.036</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.234 Viajes Atraídos, Estadística General. Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector      | Modo de Transporte Motorizado |      |           |      |           |      |        |      | Total     | (%)  |
|-------------|-------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|--------|------|-----------|------|
|             | Combinado                     | (%)  | Privado   | (%)  | Público   | (%)  | Otro   | (%)  |           |      |
| Norte       | 8.940                         | 34,2 | 526.762   | 10,8 | 385.875   | 13,3 | 8.290  | 11,0 | 929.866   | 11,8 |
| (%)         | 1,0                           |      | 56,6      |      | 41,5      |      | 0,9    |      |           |      |
| Occidente   | 4.392                         | 16,8 | 978.570   | 20,0 | 656.090   | 22,5 | 16.557 | 21,9 | 1.655.609 | 20,9 |
| (%)         | 0,3                           |      | 59,1      |      | 39,6      |      | 1,0    |      |           |      |
| Oriente     | 3.129                         | 12,0 | 1.196.935 | 24,4 | 288.028   | 9,9  | 2.382  | 3,2  | 1.490.474 | 18,8 |
| (%)         | 0,2                           |      | 80,3      |      | 19,3      |      | 0,2    |      |           |      |
| Centro      | 1.202                         | 4,6  | 279.877   | 5,7  | 287.132   | 9,9  | 1.799  | 2,4  | 570.009   | 7,2  |
| (%)         | 0,2                           |      | 49,1      |      | 50,4      |      | 0,3    |      |           |      |
| Sur         | 4.091                         | 15,6 | 671.099   | 13,7 | 597.247   | 20,5 | 25.093 | 33,2 | 1.297.529 | 16,4 |
| (%)         | 0,3                           |      | 51,7      |      | 46,0      |      | 1,9    |      |           |      |
| Sur-Oriente | 4.063                         | 15,5 | 973.842   | 19,9 | 595.477   | 20,5 | 14.478 | 19,2 | 1.587.861 | 20,1 |
| (%)         | 0,3                           |      | 61,3      |      | 37,5      |      | 0,9    |      |           |      |
| Externa     | 330                           | 1,3  | 54.943    | 1,1  | 5.148     | 0,2  | 821    | 1,1  | 61.242    | 0,8  |
| (%)         | 0,5                           |      | 89,7      |      | 8,4       |      | 1,3    |      |           |      |
| Sin Inf.    |                               |      | 217.607   | 4,4  | 95.921    | 3,3  | 6.075  | 8,0  | 319.604   | 4,0  |
| (%)         |                               |      | 68,1      |      | 30,0      |      | 1,9    |      |           |      |
| Total       | 26.146                        |      | 4.899.635 |      | 2.910.916 |      | 75.495 |      | 7.912.193 |      |
| (%)         | 0,3                           |      | 61,9      |      | 36,8      |      | 1,0    |      |           |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.235 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector      | Propósito |      |                              |      |           |      |           |      | Total      | (%)  |
|-------------|-----------|------|------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|------------|------|
|             | Trabajo   | (%)  | Ver a Alguien/<br>Recreación | (%)  | Compras   | (%)  | Otro      | (%)  |            |      |
| Norte       | 96.927    | 10,4 | 703.968                      | 15,4 | 739.132   | 16,9 | 444.412   | 11,7 | 1.984.439  | 14,5 |
| (%)         | 4,9       |      | 35,5                         |      | 37,2      |      | 22,4      |      |            |      |
| Occidente   | 166.476   | 17,8 | 899.705                      | 19,7 | 1.127.189 | 25,8 | 740.707   | 19,5 | 2.934.076  | 21,5 |
| (%)         | 5,7       |      | 30,7                         |      | 38,4      |      | 25,2      |      |            |      |
| Oriente     | 151.465   | 16,2 | 682.765                      | 14,9 | 470.237   | 10,8 | 635.016   | 16,7 | 1.939.484  | 14,2 |
| (%)         | 7,8       |      | 35,2                         |      | 24,2      |      | 32,7      |      |            |      |
| Centro      | 82.725    | 8,8  | 252.727                      | 5,5  | 280.915   | 6,4  | 205.537   | 5,4  | 821.905    | 6,0  |
| (%)         | 10,1      |      | 30,7                         |      | 34,2      |      | 25,0      |      |            |      |
| Sur         | 206.790   | 22,1 | 945.820                      | 20,7 | 881.029   | 20,2 | 784.270   | 20,7 | 2.817.909  | 20,6 |
| (%)         | 7,3       |      | 33,6                         |      | 31,3      |      | 27,8      |      |            |      |
| Sur-Oriente | 187.094   | 20,0 | 774.731                      | 16,9 | 712.233   | 16,3 | 818.255   | 21,6 | 2.492.312  | 18,2 |
| (%)         | 7,5       |      | 31,1                         |      | 28,6      |      | 32,8      |      |            |      |
| Externa     | 2.022     | 0,2  | 53.635                       | 1,2  | 603       | 0,0  | 5.753     | 0,2  | 62.013     | 0,5  |
| (%)         | 3,3       |      | 86,5                         |      | 1,0       |      | 9,3       |      |            |      |
| Sin Inf.    | 41.261    | 4,4  | 263.347                      | 5,8  | 157.066   | 3,6  | 159.224   | 4,2  | 620.898    | 4,5  |
| (%)         | 6,6       |      | 42,4                         |      | 25,3      |      | 25,6      |      |            |      |
| Total       | 934.761   |      | 4.576.697                    |      | 4.368.403 |      | 3.793.175 |      | 13.673.036 |      |
| (%)         | 6,8       |      | 33,5                         |      | 31,9      |      | 27,7      |      |            |      |

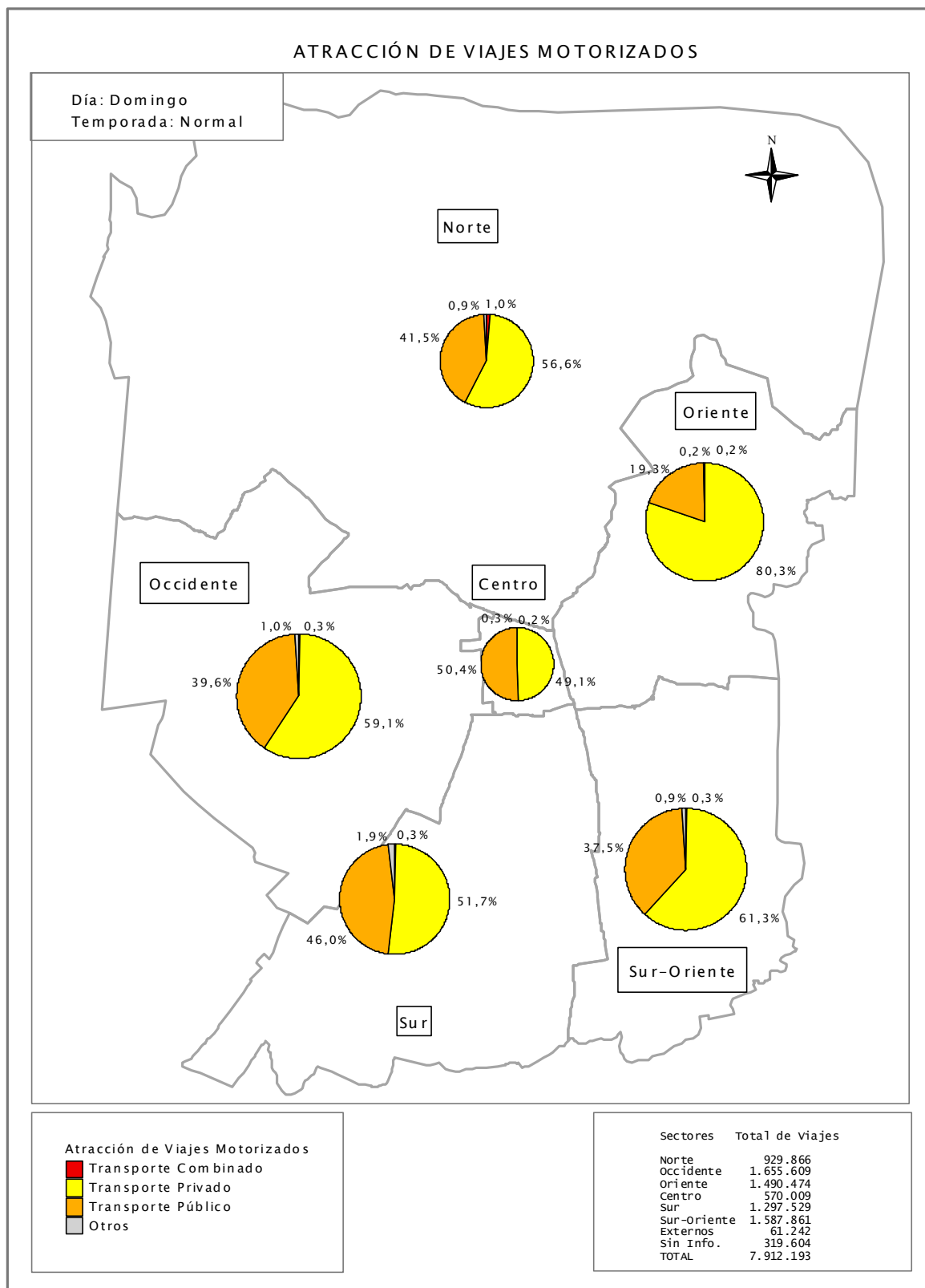
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.236 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos.**  
**Período: Día Domingo, Temporada Normal**

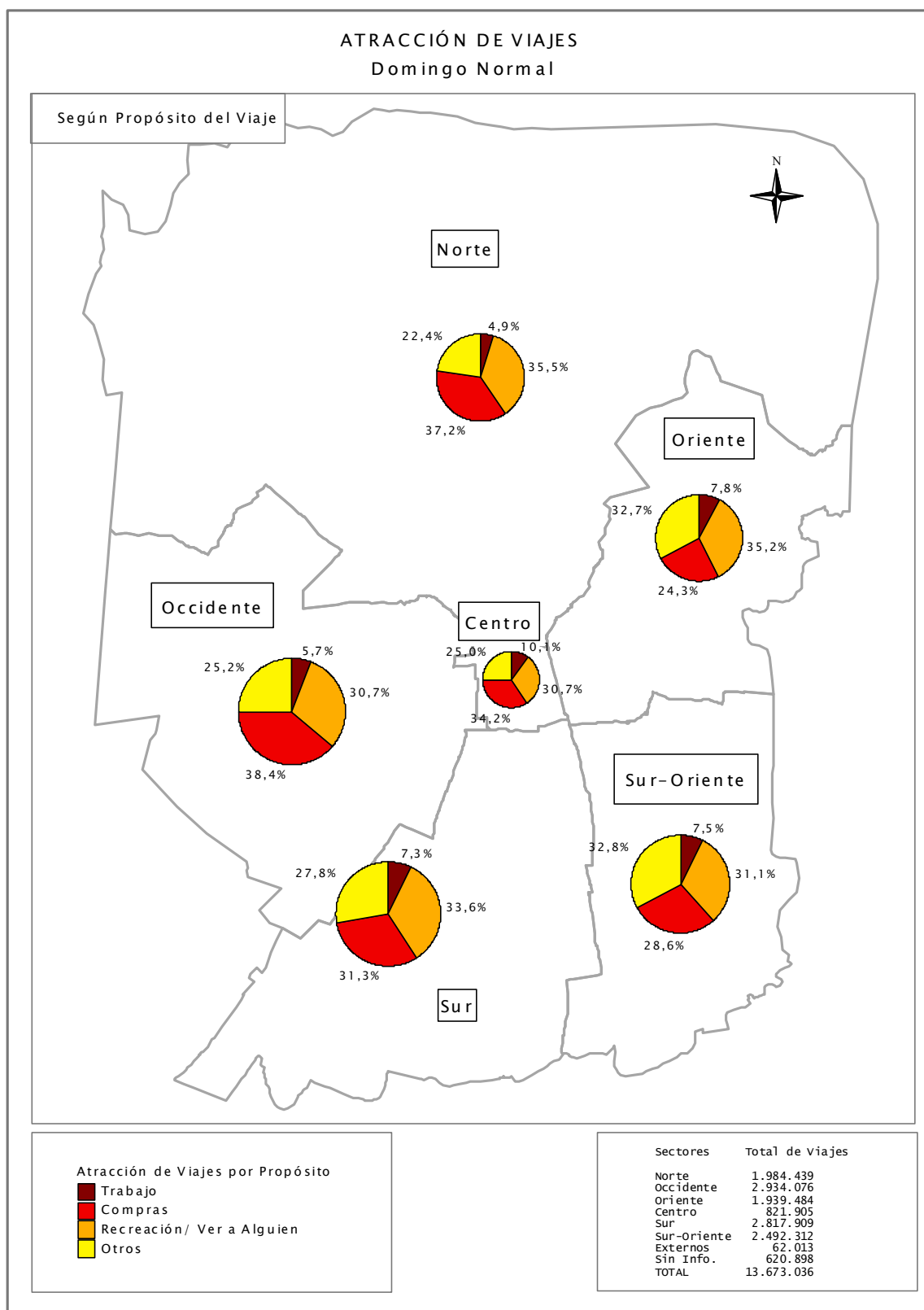
| Sector              | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |                |                  |                  |                  |                  | Total             |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                     | Más de 5.000                               | 1.600-5.000    | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos de 150     |                   |
| Norte               | -                                          | 28.266         | 442.735          | 716.769          | 519.751          | 276.917          | <b>1.984.439</b>  |
| (%)                 |                                            | 1,4            | 22,3             | 36,1             | 26,2             | 14,0             |                   |
| Occidente           | -                                          | 26.374         | 939.364          | 779.078          | 806.492          | 382.768          | <b>2.934.076</b>  |
| (%)                 |                                            | 0,9            | 32,0             | 26,6             | 27,5             | 13,0             |                   |
| Oriente             | 18.108                                     | 443.688        | 934.139          | 305.307          | 190.802          | 47.439           | <b>1.939.484</b>  |
| (%)                 | 0,9                                        | 22,9           | 48,2             | 15,7             | 9,8              | 2,4              |                   |
| Centro              | -                                          | 34.054         | 318.180          | 219.876          | 162.598          | 87.197           | <b>821.905</b>    |
| (%)                 |                                            | 4,1            | 38,7             | 26,8             | 19,8             | 10,6             |                   |
| Sur                 | -                                          | 22.832         | 635.665          | 806.479          | 805.856          | 547.077          | <b>2.817.909</b>  |
| (%)                 |                                            | 0,8            | 22,6             | 28,6             | 28,6             | 19,4             |                   |
| Sur-Oriente         | 2.578                                      | 29.930         | 753.123          | 726.094          | 687.123          | 293.464          | <b>2.492.312</b>  |
| (%)                 | 0,1                                        | 1,2            | 30,2             | 29,1             | 27,6             | 11,8             |                   |
| Externa Norte       | -                                          | -              | 1.619            | 821              | 1.410            | 1.196            | <b>5.046</b>      |
| (%)                 |                                            |                | 32,1             | 16,3             | 28,0             | 23,7             |                   |
| Externa Occidente   | -                                          | 4.862          | 13.817           | 7.718            | 1.846            | -                | <b>28.242</b>     |
| (%)                 |                                            | 17,2           | 48,9             | 27,3             | 6,5              |                  |                   |
| Externa Oriente)    | -                                          | -              | -                | -                | -                | -                | <b>-</b>          |
| (%)                 |                                            |                |                  |                  |                  |                  |                   |
| Externa Sur Oriente | -                                          | -              | 15.642           | 3.316            | 603              | 1.149            | <b>20.710</b>     |
| (%)                 |                                            |                | 75,5             | 16,0             | 2,9              | 5,5              |                   |
| Externa Sur         | -                                          | -              | 4.521            | 3.494            | -                | -                | <b>8.014</b>      |
| (%)                 |                                            |                | 56,4             | 43,6             |                  |                  |                   |
| Sin Información     | -                                          | 32.758         | 140.330          | 188.578          | 167.080          | 92.153           | <b>620.898</b>    |
| (%)                 |                                            | 5,3            | 22,6             | 30,4             | 26,9             | 14,8             |                   |
| <b>Total</b>        | <b>20.686</b>                              | <b>622.764</b> | <b>4.199.135</b> | <b>3.757.529</b> | <b>3.343.561</b> | <b>1.729.360</b> | <b>13.673.036</b> |
| <b>(%)</b>          | <b>0,2</b>                                 | <b>4,6</b>     | <b>30,7</b>      | <b>27,5</b>      | <b>24,5</b>      | <b>12,6</b>      |                   |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

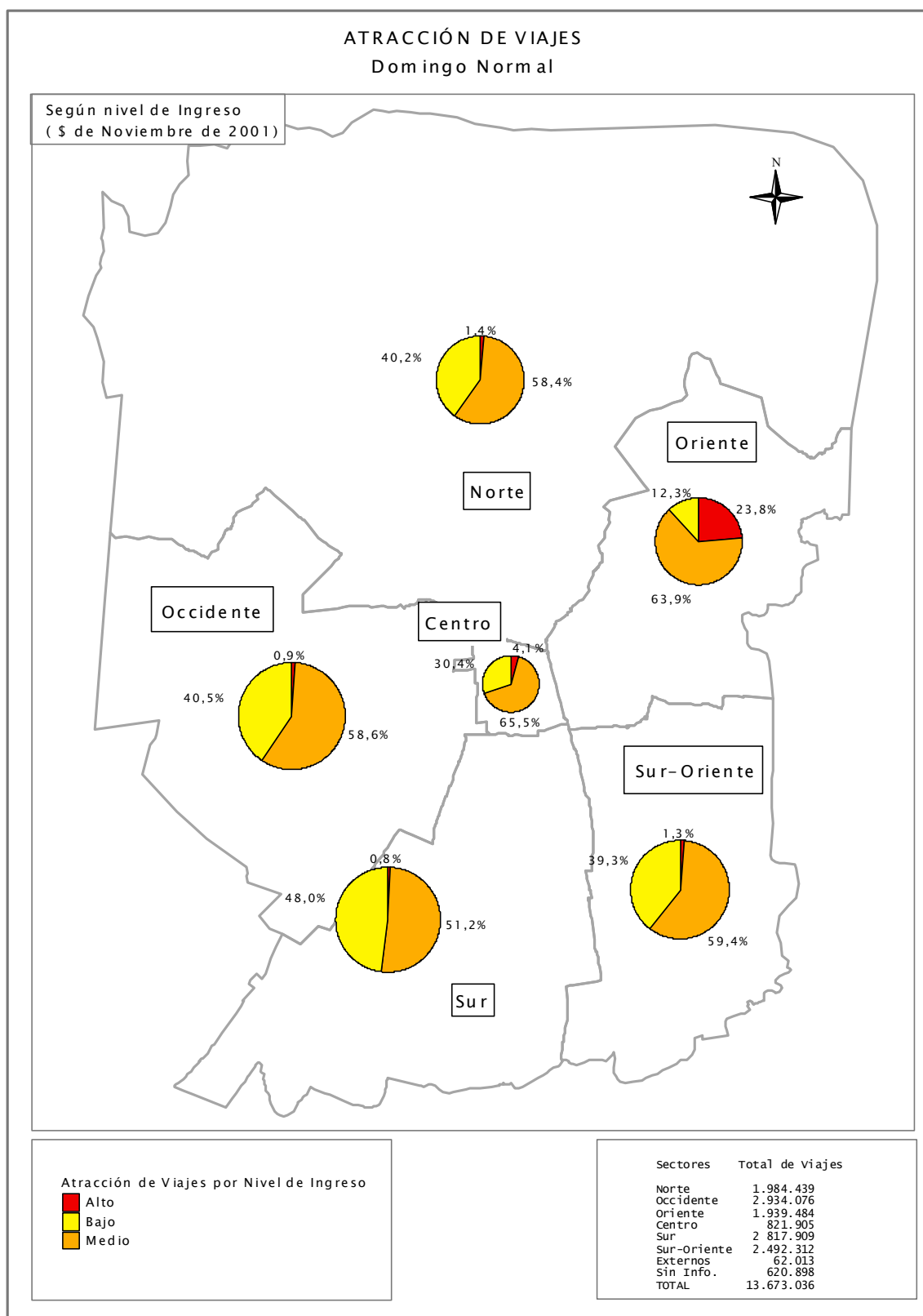
**Tabla 6.237 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos.  
Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal**



**Figura 6.73 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Domingo, Temporada Normal**



**Figura 6.74 Atracción de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Domingo, Temporada Normal**



**Figura 6.75 Atracción de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos.**  
**Día Domingo, Temporada Normal**

#### **6.12.8 Resultados sobre tiempos de viaje**

En este acápite se presentan los tiempos medio de viaje entre los distintos sectores del Gran Santiago durante un día domingo. Para el análisis se elaboró las siguientes matrices:

- Tiempos de viaje para todos los viajes realizados en el día.
- Tiempos de viaje para transporte privado, público y combinado.

Los datos muestran que el viaje promedio tiene una duración de 22 minutos; así, dado que cada persona realiza en promedio 2,3 viajes en día domingo, se concluye que cada santiaguino, en promedio, gasta ese día aproximadamente 51 minutos en movilizarse. Esto es, alrededor de un 30% menos del tiempo gastado en transporte durante un día laboral en temporada normal.

Como era de esperar, los datos muestran que los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se realizan hacia y desde los sectores externos, que en general son mayores de una hora. Los viajes intrasectoriales tienen una duración promedio de entre catorce y diecisiete minutos.

No se observa mucha variabilidad entre los tiempos medios de viaje de los sectores internos. Los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se hacen hacia y desde el Centro, con una duración promedio de 27 minutos; los menores tiempos de viaje corresponden al sector Sur, con 20 minutos de duración media.

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:15           | 0:47        | 0:40        | 0:28        | 0:58        | 0:50        | <b>0:20</b> |
| Occidente     | 0:45           | 0:16        | 1:01        | 0:33        | 0:46        | 0:58        | <b>0:22</b> |
| Oriente       | 0:37           | 1:03        | 0:17        | 0:27        | 0:42        | 0:33        | <b>0:22</b> |
| Centro        | 0:29           | 0:34        | 0:31        | 0:14        | 0:38        | 0:48        | <b>0:27</b> |
| Sur           | 0:59           | 0:43        | 0:42        | 0:36        | 0:14        | 0:35        | <b>0:20</b> |
| Sur-Oriente   | 0:40           | 0:59        | 0:33        | 0:49        | 0:35        | 0:16        | <b>0:22</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:20</b>    | <b>0:22</b> | <b>0:23</b> | <b>0:26</b> | <b>0:20</b> | <b>0:22</b> | <b>0:22</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.238 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos.  
Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:33           | 1:11        | 0:50        | 0:36        | 1:13        | 0:44        | <b>0:33</b> |
| Occidente     | 1:06           | 0:31        | 1:14        | 0:40        | 1:02        | 0:44        | <b>1:06</b> |
| Oriente       | 0:56           | 1:18        | 0:30        | 0:37        | 1:08        | 0:48        | <b>0:56</b> |
| Centro        | 0:35           | 0:41        | 0:46        | 0:30        | 0:53        | 0:44        | <b>0:35</b> |
| Sur           | 1:16           | 0:57        | 0:58        | 0:50        | 0:31        | 0:41        | <b>1:16</b> |
| Sur-Oriente   | 1:12           | 1:19        | 0:46        | 0:51        | 0:49        | 0:41        | <b>1:12</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:43</b>    | <b>0:44</b> | <b>0:47</b> | <b>0:42</b> | <b>0:41</b> | <b>0:43</b> | <b>0:43</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.239 Tiempos Promedio de Viaje(hh:mm). Modo: Transporte Público.  
Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:15           | 0:30        | 0:38        | 0:20        | 0:50        | 0:35        | <b>0:21</b> |
| Occidente     | 0:31           | 0:17        | 0:42        | 0:23        | 0:39        | 0:44        | <b>0:22</b> |
| Oriente       | 0:32           | 0:41        | 0:16        | 0:23        | 0:31        | 0:26        | <b>0:19</b> |
| Centro        | 0:23           | 0:25        | 0:22        | 0:15        | 0:22        | 0:37        | <b>0:22</b> |
| Sur           | 0:37           | 0:37        | 0:37        | 0:22        | 0:17        | 0:24        | <b>0:22</b> |
| Sur-Oriente   | 0:37           | 0:49        | 0:28        | 0:43        | 0:24        | 0:16        | <b>0:21</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:20</b>    | <b>0:22</b> | <b>0:20</b> | <b>0:22</b> | <b>0:23</b> | <b>0:20</b> | <b>0:21</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.240 Tiempos Promedio de Viaje(hh:mm). Modo: Transporte Privado.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal**

## 6.12.9 Resultados sobre transbordos

A continuación (ver Tabla 6.241) se resume la información sobre los transbordos.

| Sector Origen       | Sector Destino |               |               |               |                |               |               |                   |                 |                     |              |               | Total          |
|---------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro        | Sur            | Sur-Oriente   | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur-Oriente | Externa Sur  | Sin Inf.      |                |
| Norte               | 22.085         | 18.151        | 5.745         |               | 2.369          | 9.153         | 821           |                   |                 |                     |              |               | <b>58.324</b>  |
| Occidente           | 19.129         | 28.992        | 15.120        | 4.239         | 18.594         | 14.098        |               | 1.202             |                 |                     |              | 3.582         | <b>104.956</b> |
| Oriente             | 4.403          | 11.279        | 2.911         | 3.339         | 10.157         | 4.894         |               |                   |                 |                     |              | 1.289         | <b>38.272</b>  |
| Centro              | 1.080          | 2.403         | 5.388         | 1.196         | 2.601          | 3.447         |               |                   |                 |                     | 1.196        |               | <b>17.312</b>  |
| Sur                 | 5.025          | 13.752        | 8.104         | 2.256         | 42.967         | 22.564        | 330           | 785               |                 |                     |              | 4.030         | <b>99.812</b>  |
| Sur-Oriente         | 2.624          | 12.339        | 6.347         | 2.298         | 21.766         | 28.022        | 770           |                   |                 |                     |              | 11.526        | <b>85.691</b>  |
| Externa Norte       |                | 4.261         |               |               | 330            | 1.542         |               |                   |                 |                     |              |               | <b>6.132</b>   |
| Externa Occidente   |                | 1.202         |               |               | 785            | 1.149         |               |                   |                 |                     |              |               | <b>3.135</b>   |
| Externa Oriente     |                |               |               |               |                |               |               |                   |                 |                     |              |               |                |
| Externa Sur-Oriente |                |               |               | 1.196         |                |               |               |                   |                 |                     |              |               | <b>1.196</b>   |
| Externa Sur         |                |               |               | 1.196         |                |               |               |                   |                 |                     |              |               | <b>1.196</b>   |
| Sin Inf.            |                | 5.681         | 1.289         |               | 4.674          | 9.607         |               |                   |                 |                     |              |               | <b>21.251</b>  |
| <b>Total</b>        | <b>54.346</b>  | <b>98.059</b> | <b>44.905</b> | <b>15.720</b> | <b>104.243</b> | <b>94.476</b> | <b>1.920</b>  | <b>1.986</b>      |                 |                     | <b>1.196</b> | <b>20.427</b> | <b>437.276</b> |

a) Total Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            | Total      |
|---------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|------------|------------|
|                     | Norte          | Occidente  | Oriente    | Centro     | Sur        | Sur-Oriente | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur-Oriente | Externa Sur | Sin Inf.   |            |
| Norte               | 1,4            | 16,0       | 8,8        |            | 4,9        | 21,8        | 100,0         |                   |                 |                     |             |            | 2,9        |
| Occidente           | 15,4           | 1,3        | 17,8       | 2,7        | 15,9       | 15,7        |               | 7,3               |                 |                     |             | 2,9        | 3,6        |
| Oriente             | 7,2            | 14,0       | 0,2        | 4,1        | 16,9       | 2,8         |               |                   |                 |                     |             | 2,2        | 2,0        |
| Centro              | 1,3            | 1,6        | 6,8        | 0,4        | 2,4        | 5,3         |               |                   |                 |                     | 100,0       |            | 2,1        |
| Sur                 | 9,7            | 11,0       | 13,3       | 2,3        | 2,1        | 10,2        | 100,0         | 22,1              |                 |                     |             | 2,7        | 3,6        |
| Sur-Oriente         | 6,9            | 13,0       | 3,6        | 3,8        | 9,7        | 1,6         | 100,0         |                   |                 |                     |             | 7,4        | 3,5        |
| Externa Norte       |                | 86,9       |            |            | 100,0      | 66,7        |               |                   |                 |                     |             |            | 63,5       |
| Externa Occidente   |                | 7,3        |            |            | 7,6        | 17,6        |               |                   |                 |                     |             |            | 7,0        |
| Externa Oriente     |                |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            |            |
| Externa Sur-Oriente |                |            |            | 100,0      |            |             |               |                   |                 |                     |             |            | 5,5        |
| Externa Sur         |                |            |            | 100,0      |            |             |               |                   |                 |                     |             |            | 9,6        |
| Sin Inf.            |                | 4,0        | 1,9        |            | 3,0        | 5,9         |               |                   |                 |                     |             |            | 3,2        |
| <b>Total</b>        | <b>2,7</b>     | <b>3,3</b> | <b>2,3</b> | <b>1,9</b> | <b>3,7</b> | <b>3,8</b>  | <b>38,1</b>   | <b>7,0</b>        |                 |                     | <b>14,9</b> | <b>3,3</b> | <b>3,2</b> |

b) Porcentaje Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |               |               |              |               |               |               |                   |                 |              |                     |               | Total          |
|---------------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------------|---------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur  | Externa Sur-Oriente | Sin Inf.      |                |
| Norte               | 15.059         | 11.148        | 3.291         |              | 785           | 8.383         |               |                   |                 |              |                     |               | 38.667         |
| Occidente           | 13.242         | 14.781        | 12.979        | 2.398        | 10.385        | 12.127        |               |                   | 1.202           |              |                     | 2.381         | 69.493         |
| Oriente             | 1.357          | 11.279        | 1.072         | 1.196        | 3.342         | 4.123         |               |                   |                 |              |                     | 1.289         | 23.658         |
| Centro              | 1.080          | 1.202         | 5.388         | 1.196        |               |               |               |                   |                 | 1.196        |                     |               | 10.062         |
| Sur                 | 2.131          | 7.695         | 7.501         |              | 24.391        | 9.345         |               |                   | 785             |              |                     | 1.675         | 53.523         |
| Sur-Oriente         | 2.624          | 8.746         | 4.427         | 1.149        | 9.561         | 16.517        | 770           |                   |                 |              |                     | 6.537         | 50.330         |
| Externa Norte       |                | 4.261         |               |              | 330           |               |               |                   |                 |              |                     |               | 4.590          |
| Externa Occidente   |                | 1.202         |               |              | 785           |               |               |                   |                 |              |                     |               | 1.986          |
| Externa Oriente     |                |               |               |              |               |               |               |                   |                 |              |                     |               |                |
| Externa Sur         |                |               |               | 1.196        |               |               |               |                   |                 |              |                     |               | 1.196          |
| Externa Sur-Oriente |                |               |               |              |               |               |               |                   |                 |              |                     |               |                |
| Sin Inf.            |                | 2.381         |               |              | 3.104         | 5.767         |               |                   |                 |              |                     |               | 11.252         |
| <b>Total</b>        | <b>35.493</b>  | <b>62.694</b> | <b>34.658</b> | <b>7.134</b> | <b>52.683</b> | <b>56.262</b> | <b>770</b>    |                   | <b>1.986</b>    | <b>1.196</b> |                     | <b>11.882</b> | <b>264.758</b> |

c) Porcentaje Viajes con Transbordo Bus Bus

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.241 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos Período: Día Domingo, Temporada Normal**

Según estos datos, del total de viajes realizados un 3,2% tiene más de una etapa diferente a la caminata o utiliza más de un modo. Este valor es menor que el encontrado en un día laboral y en un día sábado, lo cual se explica considerando que en general los viajes que se realizan durante un día domingo no son obligados.

#### 6.12.10 Matrices origen – destino de viajes, total diario

A continuación se presentan matrices OD de viaje para día domingo, tanto para el total de viajes como discriminando según propósito (ver Tabla 6.242 a Tabla 6.246). Para fines del análisis, las tablas se desagregaron según propósito de viajes y modo motorizado de transporte. Cabe recordar nuevamente que, como se señala en 6.10, la información de generación de viajes no es comparable con la presentada en las matrices.

| Sector Origen | Sector Destino   |                  |                  |                |                  |                  |               |                | Total             |
|---------------|------------------|------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|
|               | Norte            | Occidente        | Oriente          | Centro         | Sur              | Sur-Oriente      | Externas      | Sin Inf.       |                   |
| Norte         | 1.532.546        | 113.126          | 65.169           | 94.678         | 48.347           | 41.968           | 821           | 91.035         | <b>1.987.689</b>  |
| Occidente     | 124.576          | 2.197.710        | 85.138           | 156.553        | 117.019          | 89.693           | 17.123        | 125.215        | <b>2.913.028</b>  |
| Oriente       | 61.549           | 80.793           | 1.394.077        | 80.994         | 60.015           | 174.753          | 7.744         | 59.350         | <b>1.919.274</b>  |
| Centro        | 80.557           | 153.647          | 78.674           | 304.157        | 110.290          | 65.064           | 6.289         | 18.873         | <b>817.552</b>    |
| Sur           | 51.702           | 125.508          | 61.152           | 99.469         | 2.082.872        | 222.129          | 10.151        | 151.243        | <b>2.804.227</b>  |
| Sur-Oriente   | 38.039           | 95.067           | 178.107          | 60.502         | 224.706          | 1.710.001        | 19.885        | 155.594        | <b>2.481.902</b>  |
| Externas      | 3.640            | 24.639           | 9.387            | 3.588          | 18.984           | 26.516           |               | 1.892          | <b>88.646</b>     |
| Sin Inf.      | 91.828           | 143.588          | 67.780           | 21.963         | 155.676          | 162.189          |               | 17.695         | <b>660.719</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>1.984.439</b> | <b>2.934.076</b> | <b>1.939.484</b> | <b>821.905</b> | <b>2.817.909</b> | <b>2.492.312</b> | <b>62.013</b> | <b>620.898</b> | <b>13.673.036</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.242 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.  
Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |               |                |                |              |               | Total          |
|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|--------------|---------------|----------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.      |                |
| Norte         | 46.114         | 14.348         | 10.651         | 10.287        | 10.256         | 3.293          | 821          | 6.067         | <b>101.837</b> |
| Occidente     | 12.905         | 83.414         | 27.688         | 14.197        | 6.977          | 8.614          | 1.202        | 5.060         | <b>160.057</b> |
| Oriente       | 7.934          | 27.127         | 50.219         | 10.949        | 10.393         | 31.726         |              | 1.969         | <b>140.317</b> |
| Centro        | 10.357         | 13.558         | 11.423         | 10.606        | 18.162         | 12.263         |              | 4.784         | <b>81.153</b>  |
| Sur           | 9.270          | 8.831          | 11.510         | 20.608        | 137.839        | 14.046         |              | 12.080        | <b>214.184</b> |
| Sur-Oriente   | 4.064          | 11.736         | 38.135         | 12.489        | 14.159         | 106.014        |              | 10.368        | <b>196.964</b> |
| Externas      | 821            | 1.202          |                |               |                |                |              |               | <b>2.022</b>   |
| Sin Inf.      | 5.463          | 6.261          | 1.839          | 3.588         | 9.004          | 11.139         |              | 933           | <b>38.227</b>  |
| <b>Total</b>  | <b>96.927</b>  | <b>166.476</b> | <b>151.465</b> | <b>82.725</b> | <b>206.790</b> | <b>187.094</b> | <b>2.022</b> | <b>41.261</b> | <b>934.761</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.243 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo.**  
**Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                  |                |                |                |                |            |                | Total            |
|---------------|----------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente        | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas   | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 649.622        | 13.875           | 5.472          | 38.143         | 3.655          | 5.752          |            | 29.711         | <b>746.230</b>   |
| Occidente     | 16.298         | 986.273          | 5.792          | 41.657         | 15.660         | 9.681          |            | 47.485         | <b>1.122.844</b> |
| Oriente       | 5.487          | 5.792            | 405.488        | 18.706         | 2.012          | 25.318         |            | 5.687          | <b>468.489</b>   |
| Centro        | 27.526         | 47.447           | 9.255          | 135.702        | 26.105         | 16.507         |            | 5.409          | <b>267.951</b>   |
| Sur           | 3.857          | 21.008           | 2.012          | 26.597         | 756.653        | 47.473         | 603        | 33.591         | <b>891.794</b>   |
| Sur-Oriente   | 5.311          | 10.999           | 30.636         | 15.671         | 39.614         | 576.813        |            | 28.059         | <b>707.101</b>   |
| Externas      |                |                  |                |                |                |                |            | 1.892          | <b>1.892</b>     |
| Sin Inf.      | 31.032         | 41.795           | 11.582         | 4.440          | 37.330         | 30.688         |            | 5.233          | <b>162.101</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>739.132</b> | <b>1.127.189</b> | <b>470.237</b> | <b>280.915</b> | <b>881.029</b> | <b>712.233</b> | <b>603</b> | <b>157.066</b> | <b>4.368.403</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.244 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Compras.**  
**Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 512.658        | 56.118         | 34.952         | 20.411         | 24.968         | 15.528         |               | 40.590         | <b>705.225</b>   |
| Occidente     | 62.586         | 610.733        | 15.944         | 55.522         | 64.508         | 46.180         | 15.922        | 53.093         | <b>924.487</b>   |
| Oriente       | 35.533         | 15.708         | 509.227        | 28.021         | 24.183         | 60.717         | 5.687         | 24.430         | <b>703.506</b>   |
| Centro        | 21.859         | 52.558         | 22.491         | 96.434         | 33.600         | 16.985         | 6.289         | 5.636          | <b>255.852</b>   |
| Sur           | 19.254         | 59.471         | 23.692         | 28.295         | 625.663        | 102.777        | 5.852         | 60.305         | <b>925.309</b>   |
| Sur-Oriente   | 12.708         | 37.327         | 56.670         | 19.677         | 111.302        | 454.766        | 19.885        | 72.395         | <b>784.730</b>   |
| Externas      |                | 10.795         | 4.722          | 1.196          | 5.208          | 16.508         |               |                | <b>38.429</b>    |
| Sin Inf.      | 39.370         | 56.994         | 15.067         | 3.171          | 56.390         | 61.271         |               | 6.897          | <b>239.159</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>703.968</b> | <b>899.705</b> | <b>682.765</b> | <b>252.727</b> | <b>945.820</b> | <b>774.731</b> | <b>53.635</b> | <b>263.347</b> | <b>4.576.697</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.245 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Recreación/Ver a Alguien  
Período: Día Domingo, Temporada Normal**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |              |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas     | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 324.152        | 28.784         | 14.094         | 25.836         | 9.468          | 17.395         |              | 14.667         | <b>434.397</b>   |
| Occidente     | 32.788         | 517.291        | 35.714         | 45.178         | 29.874         | 25.218         |              | 19.578         | <b>705.640</b>   |
| Oriente       | 12.595         | 32.166         | 429.142        | 23.318         | 23.428         | 56.992         | 2.057        | 27.264         | <b>606.962</b>   |
| Centro        | 20.816         | 40.084         | 35.504         | 61.414         | 32.423         | 19.310         |              | 3.044          | <b>212.595</b>   |
| Sur           | 19.321         | 36.198         | 23.938         | 23.968         | 562.717        | 57.833         | 3.696        | 45.267         | <b>772.939</b>   |
| Sur-Oriente   | 15.956         | 35.005         | 52.667         | 12.666         | 59.632         | 572.409        |              | 44.772         | <b>793.107</b>   |
| Externas      | 2.820          | 12.642         | 4.665          | 2.392          | 13.776         | 10.008         |              |                | <b>46.303</b>    |
| Sin Inf.      | 15.964         | 38.537         | 39.291         | 10.764         | 52.953         | 59.090         |              | 4.633          | <b>221.232</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>444.412</b> | <b>740.707</b> | <b>635.016</b> | <b>205.537</b> | <b>784.270</b> | <b>818.255</b> | <b>5.753</b> | <b>159.224</b> | <b>3.793.175</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.246 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros.  
Período: Día Domingo, Temporada Normal**

## **6.13        Resumen General de Resultados. Día Laboral en Temporada Estival**

En esta sección se presentan en forma agregada los resultados de la encuesta domiciliaria para el Gran Santiago correspondientes a un día laboral en temporada estival.

### **6.13.1 Respecto a los viajes**

Según la EOD, en Santiago se realizan 12.082.333 viajes en un día laboral en temporada estival, lo cual representa una disminución del 25,8% respecto de los viajes que se realizan en un día similar pero en temporada normal. Por otra parte, en promedio cada habitante de la ciudad realiza 2,1 viajes y cada hogar 8,0 viajes; sin embargo, este índice debe leerse con cuidado ya que la población de Santiago disminuye durante esta temporada y el índice se calculó en relación con la población habitual de la ciudad.

La tendencia en la partición modal es sensiblemente similar a la observada durante la temporada normal. En efecto, la encuesta muestra que en temporada estival el modo más utilizado es la caminata (35,9%), seguida por el bus y el auto (cada uno de estos dos modos representa alrededor del 25% de la demanda). Por otro lado, el transporte público moviliza la mayor proporción de los viajes motorizados (54,2%).

Con referencia al modo metro y sus combinaciones, su participación respecto del total de los viajes motorizados es de 7,2%, algo superior a la de un día laboral en temporada normal.

Al observar el propósito con que se realizan los viajes, se constata que los viajes no obligados representan dos de cada tres viajes, mientras que el motivo trabajo representa uno de cada tres viajes. El motivo estudio es absolutamente irrelevante en temporada estival.

Sobre la distribución horaria de los viajes, en la Figura 6.76 se nota que la punta mañana está mucho menos definida que en temporada normal, seguramente debido a la ausencia de viajes escolares; tampoco se observa claramente la punta mediodía. Sin embargo, la punta tarde se aprecia claramente y en ella la magnitud de los viajes es máxima.

Por otra parte, el análisis de los tiempos totales de viaje muestra que la duración promedio de un viaje en día laboral en temporada estival en el Gran Santiago es de 26 minutos considerando todos los modos e incluyendo caminata. Estos valores difieren entre los modos de transporte, siendo 24 minutos para el transporte privado y 46 minutos para el transporte público. Vale anotar que estos valores son ligeramente superiores a los registrados durante temporada normal. Esto puede explicarse debido a la ausencia de viajes escolares, que tienen tiempos de viaje pequeños.

Un análisis de los viajes que utilizan más de un modo o que están constituidos por más de una etapa, evidencia que en temporada estival el 5,7% de los viajes que se realizan presenta transbordos, proporción superior en un punto porcentual al de temporada normal.

A continuación se describen con un mayor nivel de detalle, a nivel de los sectores considerados en el estudio, los resultados obtenidos en la EOD en un día laboral en temporada estival.

#### **6.13.2 Resultados de la partición modal**

En la Tabla 6.247 se muestra la partición modal considerando el total de viajes desagregando según propósito. Se puede observar que el modo más utilizado es la caminata, seguida por el bus – taxibus y el auto. Los viajes que se realizan con motivo estudio son poco significativos (menos del 1%), mientras que los viajes no obligados son claramente mayoritarios. Por otra parte, las proporciones en que se reparten el transporte público y el transporte privado son similares a las observadas en temporada normal, notándose que la proporción de viajes en transporte público es levemente superior.

| Modo                            | Propósito        |      |                            |      |                  |      |                  |      | Total             | (%)  |
|---------------------------------|------------------|------|----------------------------|------|------------------|------|------------------|------|-------------------|------|
|                                 | Trabajo          | (%)  | Recreación/<br>Ver Alguien | (%)  | Compras          | (%)  | Otro             | (%)  |                   |      |
| Auto Chofer                     | 976.489          | 24,8 | 187.385                    | 9,4  | 206.292          | 7,7  | 501.315          | 14,4 | 1.871.481         | 15,5 |
| Auto Acompañante                | 274.196          | 7,0  | 256.641                    | 12,9 | 138.028          | 5,2  | 472.434          | 13,5 | 1.141.299         | 9,4  |
| Bus                             | 1.172.590        | 29,8 | 321.849                    | 16,2 | 291.590          | 11,0 | 853.849          | 24,5 | 2.639.878         | 21,8 |
| MetroBus                        | 46.734           | 1,2  | 17.882                     | 0,9  | 22.237           | 0,8  | 40.973           | 1,2  | 127.826           | 1,1  |
| Bus Bus                         | 162.741          | 4,1  | 41.095                     | 2,1  | 6.410            | 0,2  | 65.999           | 1,9  | 276.245           | 2,3  |
| MetroBus Bus                    | 21.200           | 0,5  | 4                          | 0,0  | 2.677            | 0,1  | 7.976            | 0,2  | 31.858            | 0,3  |
| Metro Solo                      | 138.781          | 3,5  | 14.291                     | 0,7  | 22.310           | 0,8  | 94.141           | 2,7  | 269.523           | 2,2  |
| Auto Chofer Metro               | 3.809            | 0,1  | 212                        | 0,0  | 281              | 0,0  | 642              | 0,0  | 4.944             | 0,0  |
| Auto Acompañante Metro          | 6.088            | 0,2  | 3.184                      | 0,2  | 281              | 0,0  | 425              | 0,0  | 9.977             | 0,1  |
| Bus o MetroBus Metro            | 103.303          | 2,6  | 6.980                      | 0,4  | 277              | 0,0  | 39.635           | 1,1  | 150.196           | 1,2  |
| Taxi Colectivo Metro            | 40.466           | 1,0  | 869                        | 0,0  | -                | -    | 20.269           | 0,6  | 61.604            | 0,5  |
| Taxi Metro                      | 6.049            | 0,2  | -                          | -    | -                | -    | 3.550            | 0,1  | 9.599             | 0,1  |
| Metro Tren                      | -                | -    | -                          | -    | -                | -    | -                | -    | -                 | -    |
| Otros Metro                     | 14.661           | 0,4  | -                          | -    | -                | -    | 13               | 0,0  | 14.674            | 0,1  |
| Taxi                            | 31.473           | 0,8  | 19.892                     | 1,0  | 20.875           | 0,8  | 53.401           | 1,5  | 125.640           | 1,0  |
| Radio Taxi                      | 2.196            | 0,1  | 1.357                      | 0,1  | -                | 0,0  | 4.452            | 0,1  | 8.006             | 0,1  |
| Taxi Colectivo                  | 74.588           | 1,9  | 20.825                     | 1,0  | 63.892           | 2,4  | 185.112          | 5,3  | 344.417           | 2,9  |
| Bicicleta                       | 191.252          | 4,9  | 157.359                    | 7,9  | 59.137           | 2,2  | 73.257           | 2,1  | 481.004           | 4,0  |
| Caminata                        | 567.354          | 14,4 | 910.279                    | 45,7 | 1.819.537        | 68,3 | 1.037.974        | 29,7 | 4.335.143         | 35,9 |
| Moto Chofer                     | 6.901            | 0,2  | 3.809                      | 0,2  | 532              | 0,0  | 5.847            | 0,2  | 17.089            | 0,1  |
| Moto Acompañante                | 2.092            | 0,1  | 980                        | 0,0  | -                | -    | -                | -    | 3.071             | 0,0  |
| Auto Acompañante Bus o MetroBus | 16.906           | 0,4  | 2.399                      | 0,1  | -                | -    | -                | -    | 19.306            | 0,2  |
| Bus o MetroBus Taxi Colectivo   | 19.877           | 0,5  | 5.981                      | 0,3  | 3.104            | 0,1  | 9.142            | 0,3  | 38.103            | 0,3  |
| Bus o MetroBus Taxi             | -                | -    | 454                        | 0,0  | -                | -    | 1.299            | 0,0  | 1.753             | 0,0  |
| Transporte Escolar              | -                | -    | -                          | -    | -                | -    | 2.010            | 0,1  | 2.010             | 0,0  |
| Transporte Institucional        | 20.187           | 0,5  | 10.714                     | 0,5  | 2.203            | 0,1  | 2.697            | 0,1  | 35.801            | 0,3  |
| Tren                            | -                | -    | -                          | -    | -                | -    | 675              | 0,0  | 675               | 0,0  |
| Otros                           | 38.789           | 1,0  | 7.071                      | 0,4  | 2.677            | 0,1  | 12.677           | 0,4  | 61.214            | 0,5  |
| <b>Total</b>                    | <b>3.938.722</b> |      | <b>1.991.511</b>           |      | <b>2.662.339</b> |      | <b>3.489.761</b> |      | <b>12.082.333</b> |      |
| <b>(%)</b>                      | <b>32,6</b>      |      | <b>16,5</b>                |      | <b>22,0</b>      |      | <b>28,9</b>      |      |                   |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.247 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito. Período: Día Laboral, Temporada Estival**

### 6.13.3 Resultados propósito de viajes

La Tabla 6.248 muestra los viajes realizados en día Laboral en temporada estival desglosando sus motivos. Nuevamente, se aprecia claramente el predominio de los viajes no obligados, destacando dentro de éstos los que se realizan con propósito compras y ver a alguien. Además, se aprecia que el motivo estudio es irrelevante.

También se aprecia que los viajes para hacer trámites y por salud, se realizan mayoritariamente en transporte público, en tanto, una alta proporción de los viajes con propósito compras, comer/tomar algo y culto se efectúan a pie.

| Propósito              | Modo de Transporte |      |           |      |          |      |               |      |        |      | Todos            | (%)         |
|------------------------|--------------------|------|-----------|------|----------|------|---------------|------|--------|------|------------------|-------------|
|                        | Privado            | (%)  | Público   | (%)  | Caminata | (%)  | No Motorizado | (%)  | Otros  | (%)  |                  |             |
| Al Trabajo             | 1.003.044          | 31,7 | 1.656.319 | 42,0 | 31.909   | 70,0 | 605.642       | 12,6 | 72.056 | 63,4 | <b>3.368.969</b> | <b>27,9</b> |
| (%)                    | 29,8               |      | 49,2      |      | 0,9      |      | 18,0          |      | 2,1    |      |                  |             |
| Al Estudio             | 35.734             | 1,1  | 42.889    | 1,1  | 0        | 0,0  | 9.679         | 0,2  | 571    | 0,5  | <b>88.873</b>    | <b>0,7</b>  |
| (%)                    | 40,2               |      | 48,3      |      | 0,0      |      | 10,9          |      | 0,6    |      |                  |             |
| Acompañar              | 192.949            | 6,1  | 216.057   | 5,5  | 212      | 0,5  | 426.956       | 8,9  | 4.898  | 4,3  | <b>841.072</b>   | <b>7,0</b>  |
| (%)                    | 22,9               |      | 25,7      |      | 0,0      |      | 50,8          |      | 0,6    |      |                  |             |
| Buscar/Dejar a Alguien | 194.628            | 6,1  | 39.650    | 1,0  | 1.181    | 2,6  | 67.443        | 1,4  | 1.128  | 1,0  | <b>304.031</b>   | <b>2,5</b>  |
| (%)                    | 64,0               |      | 13,0      |      | 0,4      |      | 22,2          |      | 0,4    |      |                  |             |
| Buscar/Dejar Algo      | 32.278             | 1,0  | 19.419    | 0,5  | -        |      | 60.288        | 1,3  | -      |      | <b>111.986</b>   | <b>0,9</b>  |
| (%)                    | 28,8               |      | 17,3      |      |          |      | 53,8          |      |        |      |                  |             |
| Comer/Tomar Algo       | 40.332             | 1,3  | 14.253    | 0,4  | -        |      | 117.318       | 2,4  | 1.869  | 1,6  | <b>173.772</b>   | <b>1,4</b>  |
| (%)                    | 23,2               |      | 8,2       |      |          |      | 67,5          |      | 1,1    |      |                  |             |
| Culto                  | 23.132             | 0,7  | 6.807     | 0,2  | -        |      | 49.322        | 1,0  | -      |      | <b>79.261</b>    | <b>0,7</b>  |
| (%)                    | 29,2               |      | 8,6       |      |          |      | 62,2          |      |        |      |                  |             |
| De Compras             | 365.726            | 11,5 | 412.497   | 10,5 | 562      | 1,2  | 1.878.674     | 39,0 | 4.880  | 4,3  | <b>2.662.339</b> | <b>22,0</b> |
| (%)                    | 13,7               |      | 15,5      |      | 0,0      |      | 70,6          |      | 0,2    |      |                  |             |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.248 Viajes por propósito desagregado. Día Laboral, Temporada Estival**

| Propósito     | Modo de Transporte |     |           |      |          |     |               |      |         |      | Todos      | (%) |
|---------------|--------------------|-----|-----------|------|----------|-----|---------------|------|---------|------|------------|-----|
|               | Privado            | (%) | Público   | (%)  | Caminata | (%) | No Motorizado | (%)  | Otros   | (%)  |            |     |
| De Salud      | 75.312             | 2,4 | 229.329   | 5,8  | -        |     | 73.015        | 1,5  | 523     | 0,5  | 378.179    | 3,1 |
| (%)           | 19,9               |     | 60,6      |      |          |     | 19,3          |      | 0,1     |      |            |     |
| Por Trabajo   | 290.303            | 9,2 | 123.962   | 3,1  | 943      | 2,1 | 152.964       | 3,2  | 1.581   | 1,4  | 569.753    | 4,7 |
| (%)           | 51,0               |     | 21,8      |      | 0,2      |     | 26,8          |      | 0,3     |      |            |     |
| Recreación    | 195.830            | 6,2 | 120.654   | 3,1  | 2.497    | 5,5 | 537.339       | 11,2 | 12.787  | 11,2 | 869.107    | 7,2 |
| (%)           | 22,5               |     | 13,9      |      | 0,3      |     | 61,8          |      | 1,5     |      |            |     |
| Trámites      | 188.013            | 5,9 | 484.302   | 12,3 | 1.191    | 2,6 | 186.380       | 3,9  | 6.305   | 5,5  | 866.191    | 7,2 |
| (%)           | 21,7               |     | 55,9      |      | 0,1      |     | 21,5          |      | 0,7     |      |            |     |
| Ver a Alguien | 274.234            | 8,7 | 309.122   | 7,8  | 3.752    | 8,2 | 530.298       | 11,0 | 4.998   | 4,4  | 1.122.404  | 9,3 |
| (%)           | 24,4               |     | 27,5      |      | 0,3      |     | 47,2          |      | 0,4     |      |            |     |
| Otros         | 255.071            | 8,1 | 265.064   | 6,7  | 3.330    | 7,3 | 120.829       | 2,5  | 2.102   | 1,8  | 646.396    | 5,3 |
| (%)           | 39,5               |     | 41,0      |      | 0,5      |     | 18,7          |      | 0,3     |      |            |     |
| Total         | 3.166.586          |     | 3.940.324 |      | 45.578   |     | 4.816.148     |      | 113.699 |      | 12.082.333 |     |
| (%)           | 26,2               |     | 32,6      |      | 0,4      |     | 39,9          |      | 0,9     |      |            |     |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.248 Viajes por propósito desagregado. Día Laboral, Temporada Estival**  
(continuación)

#### 6.13.4 Resultados de la distribución horaria de los viajes

En este aparte se muestra la distribución de los viajes durante un día normal en temporada estival considerando viajes motorizados y no motorizados (ver Tabla 6.249 y Figura 6.76); así como considerando el propósito (Tabla 6.250 y Figura 6.77).

Observando las figuras es posible constatar que los viajes que se realizan con motivo trabajo definen claramente la punta mañana y de la tarde (viajes de ida y de retorno). Mientras tanto, los viajes no obligados, aunque presentan mayor regularidad a lo largo del día, se realizan mayoritariamente hacia el medio día y al finalizar la tarde.

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 00:00-00:14 | 61.386            | 18.572               | <b>79.958</b>  |
| 00:15-00:29 | 67.124            | 10.270               | <b>77.394</b>  |
| 00:30-00:44 | 57.289            | 15.778               | <b>73.067</b>  |
| 00:45-00:59 | 21.056            | 7.926                | <b>28.982</b>  |
| 1:00-1:14   | 25.933            | 11.862               | <b>37.795</b>  |
| 1:15-1:29   | 23.524            | 6.659                | <b>30.183</b>  |
| 1:30-1:44   | 30.236            | 6.270                | <b>36.507</b>  |
| 1:45-1:59   | 22.863            | 3.968                | <b>26.831</b>  |
| 2:00-2:14   | 30.764            | 9.724                | <b>40.488</b>  |
| 2:15-2:29   | 11.213            | 4.203                | <b>15.416</b>  |
| 2:30-2:44   | 11.341            | 4.649                | <b>15.990</b>  |
| 2:45-2:59   | 9.077             | 3.505                | <b>12.581</b>  |
| 3:00-3:14   | 14.800            | 3.505                | <b>18.304</b>  |
| 3:15-3:29   | 15.361            | 3.505                | <b>18.866</b>  |
| 3:30-3:44   | 13.303            | 4.008                | <b>17.311</b>  |
| 3:45-3:59   | 9.258             | 3.505                | <b>12.763</b>  |
| 4:00-4:14   | 9.236             | 5.044                | <b>14.280</b>  |
| 4:15-4:29   | 7.529             | 4.016                | <b>11.546</b>  |
| 4:30-4:44   | 11.077            | 5.216                | <b>16.294</b>  |
| 4:45-4:59   | 13.108            | 3.505                | <b>16.613</b>  |
| 5:00-5:14   | 16.244            | 4.004                | <b>20.248</b>  |
| 5:15-5:29   | 18.973            | 4.004                | <b>22.977</b>  |
| 5:30-5:44   | 31.261            | 4.649                | <b>35.909</b>  |
| 5:45-5:59   | 40.254            | 4.970                | <b>45.224</b>  |
| 6:00-6:14   | 110.958           | 6.843                | <b>117.801</b> |
| 6:15-6:29   | 137.575           | 5.926                | <b>143.500</b> |
| 6:30-6:44   | 222.060           | 12.988               | <b>235.048</b> |
| 6:45-6:59   | 236.431           | 22.642               | <b>259.073</b> |
| 7:00-7:14   | 402.486           | 40.733               | <b>443.219</b> |
| 7:15-7:29   | 390.477           | 37.861               | <b>428.339</b> |
| 7:30-7:44   | 536.707           | 71.116               | <b>607.823</b> |
| 7:45-7:59   | 520.348           | 67.972               | <b>588.320</b> |
| 8:00-8:14   | 634.326           | 69.150               | <b>703.476</b> |
| 8:15-8:29   | 523.155           | 50.189               | <b>573.345</b> |
| 8:30-8:44   | 523.564           | 74.317               | <b>597.882</b> |
| 8:45-8:59   | 391.085           | 49.231               | <b>440.317</b> |
| 9:00-9:14   | 435.930           | 130.731              | <b>566.662</b> |
| 9:15-9:29   | 325.096           | 81.571               | <b>406.667</b> |
| 9:30-9:44   | 368.905           | 93.290               | <b>462.195</b> |
| 9:45-9:59   | 298.173           | 54.128               | <b>352.301</b> |
| 10:00-10:14 | 402.831           | 205.014              | <b>607.844</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.249 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Laboral, Temporada Estival**

| <b>Hora</b> | <b>Motorizado</b> | <b>No Motorizado</b> | <b>Total</b>   |
|-------------|-------------------|----------------------|----------------|
| 10:15-10:29 | 334.248           | 143.353              | <b>477.601</b> |
| 10:30-10:44 | 381.998           | 177.042              | <b>559.039</b> |
| 10:45-10:59 | 321.692           | 89.374               | <b>411.066</b> |
| 11:00-11:14 | 401.443           | 229.505              | <b>630.948</b> |
| 11:15-11:29 | 345.589           | 170.544              | <b>516.133</b> |
| 11:30-11:44 | 372.400           | 178.440              | <b>550.840</b> |
| 11:45-11:59 | 265.305           | 121.808              | <b>387.113</b> |
| 12:00-12:14 | 360.253           | 219.315              | <b>579.568</b> |
| 12:15-12:29 | 332.037           | 151.997              | <b>484.034</b> |
| 12:30-12:44 | 340.794           | 175.272              | <b>516.066</b> |
| 12:45-12:59 | 307.673           | 123.452              | <b>431.124</b> |
| 13:00-13:14 | 384.001           | 216.500              | <b>600.501</b> |
| 13:15-13:29 | 324.097           | 120.337              | <b>444.435</b> |
| 13:30-13:44 | 350.904           | 143.055              | <b>493.959</b> |
| 13:45-13:59 | 299.659           | 111.484              | <b>411.143</b> |
| 14:00-14:14 | 334.749           | 194.681              | <b>529.430</b> |
| 14:15-14:29 | 264.214           | 99.627               | <b>363.841</b> |
| 14:30-14:44 | 282.357           | 88.982               | <b>371.340</b> |
| 14:45-14:59 | 209.864           | 79.899               | <b>289.763</b> |
| 15:00-15:14 | 306.784           | 144.967              | <b>451.751</b> |
| 15:15-15:29 | 259.875           | 82.150               | <b>342.025</b> |
| 15:30-15:44 | 278.067           | 88.666               | <b>366.733</b> |
| 15:45-15:59 | 192.683           | 54.723               | <b>247.406</b> |
| 16:00-16:14 | 334.425           | 120.057              | <b>454.482</b> |
| 16:15-16:29 | 269.199           | 63.685               | <b>332.884</b> |
| 16:30-16:44 | 274.902           | 102.749              | <b>377.651</b> |
| 16:45-16:59 | 209.169           | 50.778               | <b>259.948</b> |
| 17:00-17:14 | 306.419           | 164.253              | <b>470.672</b> |
| 17:15-17:29 | 269.440           | 111.048              | <b>380.487</b> |
| 17:30-17:44 | 312.100           | 137.758              | <b>449.858</b> |
| 17:45-17:59 | 293.614           | 92.387               | <b>386.001</b> |
| 18:00-18:14 | 508.050           | 200.070              | <b>708.120</b> |
| 18:15-18:29 | 451.769           | 127.743              | <b>579.512</b> |
| 18:30-18:44 | 575.751           | 190.175              | <b>765.926</b> |
| 18:45-18:59 | 492.601           | 102.635              | <b>595.236</b> |
| 19:00-19:14 | 670.501           | 250.636              | <b>921.137</b> |
| 19:15-19:29 | 550.434           | 165.813              | <b>716.248</b> |
| 19:30-19:44 | 617.709           | 169.191              | <b>786.901</b> |
| 19:45-19:59 | 500.447           | 105.599              | <b>606.046</b> |
| 20:00-20:14 | 605.237           | 166.400              | <b>771.637</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

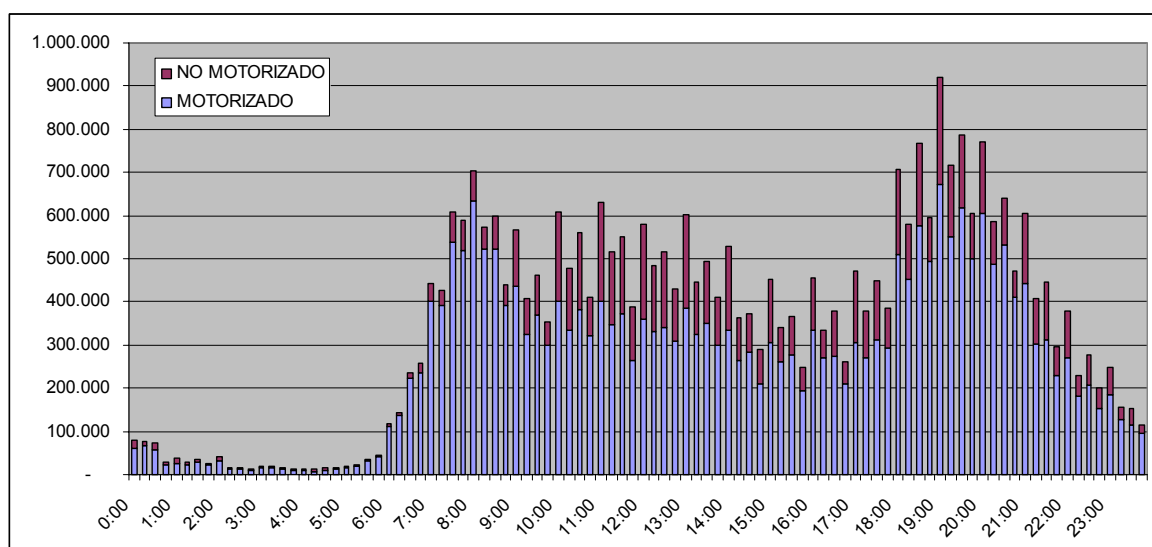
### **Tabla 6.249 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos.**

#### **Día Laboral, Temporada Estival (continúa)**

| Hora        | Motorizado | No Motorizado | Total          |
|-------------|------------|---------------|----------------|
| 20:15-20:29 | 487.021    | 97.658        | <b>584.679</b> |
| 20:30-20:44 | 533.073    | 107.236       | <b>640.309</b> |
| 20:45-20:59 | 412.352    | 59.434        | <b>471.787</b> |
| 21:00-21:14 | 442.374    | 161.296       | <b>603.670</b> |
| 21:15-21:29 | 300.991    | 105.552       | <b>406.543</b> |
| 21:30-21:44 | 313.119    | 131.800       | <b>444.919</b> |
| 21:45-21:59 | 230.031    | 66.081        | <b>296.112</b> |
| 22:00-22:14 | 269.802    | 110.334       | <b>380.136</b> |
| 22:15-22:29 | 181.145    | 49.313        | <b>230.457</b> |
| 22:30-22:44 | 205.842    | 72.003        | <b>277.845</b> |
| 22:45-22:59 | 153.941    | 47.462        | <b>201.403</b> |
| 23:00-23:14 | 185.220    | 61.979        | <b>247.200</b> |
| 23:15-23:29 | 126.275    | 29.335        | <b>155.610</b> |
| 23:30-23:44 | 115.375    | 36.914        | <b>152.289</b> |
| 23:45-23:59 | 95.157     | 20.382        | <b>115.539</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.249 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos.**  
**Día Laboral, Temporada Estival (continuación)**



**Figura 6.76 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos, Todos los Modos.**  
**Día Laboral, Temporada Estival**

| Hora        | Propósito |                             |         |         | Total          |
|-------------|-----------|-----------------------------|---------|---------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver<br>a Alguien | Compras | Otro    |                |
| 00:00-00:14 | 15.488    | 26.711                      | 1.272   | 36.487  | <b>79.958</b>  |
| 00:15-00:29 | 14.103    | 20.169                      | 1.608   | 41.514  | <b>77.394</b>  |
| 00:30-00:44 | 8.928     | 27.501                      | 699     | 35.938  | <b>73.067</b>  |
| 00:45-00:59 | 7.536     | 10.545                      | 512     | 10.389  | <b>28.982</b>  |
| 1:00-1:14   | 8.771     | 17.999                      | 2.061   | 8.965   | <b>37.795</b>  |
| 1:15-1:29   | 5.946     | 13.903                      | 1.030   | 9.303   | <b>30.183</b>  |
| 1:30-1:44   | 8.319     | 14.768                      |         | 13.420  | <b>36.507</b>  |
| 1:45-1:59   | 7.689     | 11.088                      |         | 8.054   | <b>26.831</b>  |
| 2:00-2:14   | 9.344     | 17.889                      |         | 13.256  | <b>40.488</b>  |
| 2:15-2:29   | 3.945     | 5.758                       |         | 5.713   | <b>15.416</b>  |
| 2:30-2:44   | 3.536     | 5.921                       |         | 6.533   | <b>15.990</b>  |
| 2:45-2:59   | 2.463     | 3.420                       |         | 6.698   | <b>12.581</b>  |
| 3:00-3:14   | 2.689     | 6.475                       |         | 9.140   | <b>18.304</b>  |
| 3:15-3:29   | 1.361     | 7.506                       |         | 10.000  | <b>18.866</b>  |
| 3:30-3:44   | 779       | 7.967                       |         | 8.564   | <b>17.311</b>  |
| 3:45-3:59   | 779       | 7.295                       |         | 4.689   | <b>12.763</b>  |
| 4:00-4:14   | 2.301     | 6.869                       |         | 5.111   | <b>14.280</b>  |
| 4:15-4:29   | 2.301     | 4.959                       |         | 4.286   | <b>11.546</b>  |
| 4:30-4:44   | 4.110     | 4.741                       |         | 7.442   | <b>16.294</b>  |
| 4:45-4:59   | 4.611     | 6.512                       |         | 5.490   | <b>16.613</b>  |
| 5:00-5:14   | 9.906     | 5.556                       |         | 4.786   | <b>20.248</b>  |
| 5:15-5:29   | 14.771    | 3.420                       |         | 4.786   | <b>22.977</b>  |
| 5:30-5:44   | 26.783    | 3.420                       |         | 5.706   | <b>35.909</b>  |
| 5:45-5:59   | 36.099    | 3.420                       |         | 5.706   | <b>45.224</b>  |
| 6:00-6:14   | 101.181   | 4.901                       | 777     | 10.942  | <b>117.801</b> |
| 6:15-6:29   | 123.504   | 4.901                       | 777     | 14.318  | <b>143.500</b> |
| 6:30-6:44   | 205.466   | 5.402                       | 386     | 23.794  | <b>235.048</b> |
| 6:45-6:59   | 234.047   | 5.402                       | 1.087   | 18.538  | <b>259.073</b> |
| 7:00-7:14   | 380.056   | 11.648                      | 3.773   | 47.742  | <b>443.219</b> |
| 7:15-7:29   | 366.915   | 11.215                      | 3.222   | 46.987  | <b>428.339</b> |
| 7:30-7:44   | 503.524   | 12.106                      | 4.479   | 87.715  | <b>607.823</b> |
| 7:45-7:59   | 483.753   | 13.105                      | 3.636   | 87.826  | <b>588.320</b> |
| 8:00-8:14   | 554.034   | 36.524                      | 6.902   | 106.017 | <b>703.476</b> |
| 8:15-8:29   | 422.704   | 36.412                      | 5.871   | 108.357 | <b>573.345</b> |
| 8:30-8:44   | 387.779   | 45.653                      | 16.397  | 148.052 | <b>597.882</b> |
| 8:45-8:59   | 278.861   | 43.406                      | 13.718  | 104.332 | <b>440.317</b> |
| 9:00-9:14   | 289.232   | 56.354                      | 58.949  | 162.128 | <b>566.662</b> |
| 9:15-9:29   | 185.539   | 50.564                      | 45.716  | 124.846 | <b>406.667</b> |
| 9:30-9:44   | 172.615   | 53.045                      | 63.415  | 173.120 | <b>462.195</b> |
| 9:45-9:59   | 124.912   | 40.289                      | 32.875  | 154.224 | <b>352.301</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.250 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Laboral,  
Temporada Estival**

| Hora        | Propósito |                             |         |         | Total          |
|-------------|-----------|-----------------------------|---------|---------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver<br>a Alguien | Compras | Otro    |                |
| 10:00-10:14 | 147.758   | 75.342                      | 150.104 | 234.641 | <b>607.844</b> |
| 10:15-10:29 | 101.051   | 64.816                      | 104.068 | 207.667 | <b>477.601</b> |
| 10:30-10:44 | 119.827   | 71.619                      | 147.172 | 220.421 | <b>559.039</b> |
| 10:45-10:59 | 93.679    | 45.978                      | 88.486  | 182.924 | <b>411.066</b> |
| 11:00-11:14 | 107.570   | 69.988                      | 179.913 | 273.477 | <b>630.948</b> |
| 11:15-11:29 | 78.941    | 53.664                      | 141.533 | 241.995 | <b>516.133</b> |
| 11:30-11:44 | 85.601    | 52.477                      | 154.225 | 258.538 | <b>550.840</b> |
| 11:45-11:59 | 62.030    | 35.566                      | 118.846 | 170.671 | <b>387.113</b> |
| 12:00-12:14 | 85.692    | 76.875                      | 175.730 | 241.271 | <b>579.568</b> |
| 12:15-12:29 | 69.879    | 70.505                      | 122.994 | 220.656 | <b>484.034</b> |
| 12:30-12:44 | 75.859    | 68.022                      | 148.284 | 223.901 | <b>516.066</b> |
| 12:45-12:59 | 86.569    | 52.729                      | 90.899  | 200.929 | <b>431.124</b> |
| 13:00-13:14 | 117.611   | 105.559                     | 131.624 | 245.707 | <b>600.501</b> |
| 13:15-13:29 | 105.815   | 73.650                      | 76.458  | 188.513 | <b>444.435</b> |
| 13:30-13:44 | 131.400   | 59.702                      | 91.942  | 210.915 | <b>493.959</b> |
| 13:45-13:59 | 122.208   | 57.298                      | 62.909  | 168.728 | <b>411.143</b> |
| 14:00-14:14 | 165.228   | 72.123                      | 92.212  | 199.867 | <b>529.430</b> |
| 14:15-14:29 | 114.157   | 39.965                      | 73.165  | 136.554 | <b>363.841</b> |
| 14:30-14:44 | 124.454   | 57.060                      | 43.921  | 145.905 | <b>371.340</b> |
| 14:45-14:59 | 105.154   | 35.554                      | 29.901  | 119.154 | <b>289.763</b> |
| 15:00-15:14 | 163.892   | 81.598                      | 59.666  | 146.595 | <b>451.751</b> |
| 15:15-15:29 | 112.949   | 50.266                      | 54.863  | 123.947 | <b>342.025</b> |
| 15:30-15:44 | 134.395   | 69.546                      | 50.080  | 112.712 | <b>366.733</b> |
| 15:45-15:59 | 112.261   | 38.615                      | 32.151  | 64.378  | <b>247.406</b> |
| 16:00-16:14 | 148.537   | 103.621                     | 84.896  | 117.428 | <b>454.482</b> |
| 16:15-16:29 | 104.194   | 62.319                      | 59.149  | 107.223 | <b>332.884</b> |
| 16:30-16:44 | 122.701   | 72.499                      | 74.524  | 107.926 | <b>377.651</b> |
| 16:45-16:59 | 83.618    | 44.299                      | 43.351  | 88.679  | <b>259.948</b> |
| 17:00-17:14 | 130.642   | 78.216                      | 125.351 | 136.464 | <b>470.672</b> |
| 17:15-17:29 | 112.198   | 66.347                      | 81.672  | 120.270 | <b>380.487</b> |
| 17:30-17:44 | 155.938   | 87.279                      | 87.012  | 119.629 | <b>449.858</b> |
| 17:45-17:59 | 141.336   | 73.841                      | 59.101  | 111.723 | <b>386.001</b> |
| 18:00-18:14 | 303.769   | 109.155                     | 139.816 | 155.379 | <b>708.120</b> |
| 18:15-18:29 | 270.087   | 81.753                      | 94.834  | 132.837 | <b>579.512</b> |
| 18:30-18:44 | 368.692   | 114.928                     | 127.130 | 155.177 | <b>765.926</b> |
| 18:45-18:59 | 311.388   | 79.275                      | 82.479  | 122.094 | <b>595.236</b> |
| 19:00-19:14 | 438.135   | 126.729                     | 175.198 | 181.075 | <b>921.137</b> |
| 19:15-19:29 | 375.434   | 75.535                      | 133.160 | 132.119 | <b>716.248</b> |
| 19:30-19:44 | 414.037   | 111.385                     | 100.295 | 161.183 | <b>786.901</b> |
| 19:45-19:59 | 331.725   | 75.982                      | 76.456  | 121.883 | <b>606.046</b> |

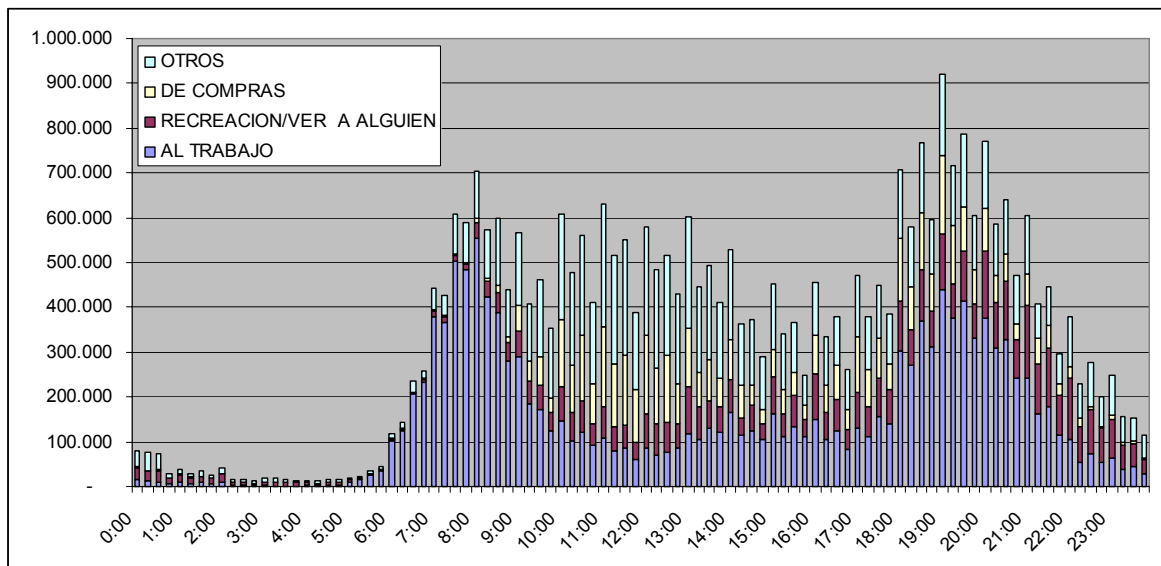
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.250 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Laboral, Temporada Estival (continuación)**

| Hora        | Propósito |                          |         |         | Total          |
|-------------|-----------|--------------------------|---------|---------|----------------|
|             | Trabajo   | Recreación/Ver a Alguien | Compras | Otro    |                |
| 20:00-20:14 | 376.205   | 148.105                  | 96.768  | 150.560 | <b>771.637</b> |
| 20:15-20:29 | 309.593   | 100.196                  | 61.683  | 113.207 | <b>584.679</b> |
| 20:30-20:44 | 327.548   | 131.044                  | 59.196  | 122.521 | <b>640.309</b> |
| 20:45-20:59 | 241.211   | 85.795                   | 36.601  | 108.180 | <b>471.787</b> |
| 21:00-21:14 | 242.252   | 162.026                  | 71.441  | 127.951 | <b>603.670</b> |
| 21:15-21:29 | 162.735   | 112.447                  | 54.490  | 76.871  | <b>406.543</b> |
| 21:30-21:44 | 178.708   | 129.381                  | 51.046  | 85.784  | <b>444.919</b> |
| 21:45-21:59 | 115.185   | 89.002                   | 23.545  | 68.379  | <b>296.112</b> |
| 22:00-22:14 | 104.544   | 137.869                  | 25.235  | 112.487 | <b>380.136</b> |
| 22:15-22:29 | 54.662    | 79.492                   | 17.473  | 78.830  | <b>230.457</b> |
| 22:30-22:44 | 74.360    | 98.076                   | 7.120   | 98.289  | <b>277.845</b> |
| 22:45-22:59 | 53.062    | 77.086                   | 5.053   | 66.202  | <b>201.403</b> |
| 23:00-23:14 | 64.118    | 86.188                   | 9.326   | 87.567  | <b>247.200</b> |
| 23:15-23:29 | 39.254    | 52.472                   | 6.456   | 57.428  | <b>155.610</b> |
| 23:30-23:44 | 45.081    | 51.898                   | 3.357   | 51.953  | <b>152.289</b> |
| 23:45-23:59 | 29.757    | 32.329                   | 1.671   | 51.783  | <b>115.539</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.250 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Laboral, Temporada Estival (continuación)**



**Figura 6.77 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Laboral, Temporada Estival**

### 6.13.5 Resultados de las tasas de viajes según nivel de ingreso

La Tabla 6.251 muestra la variación de las tasas de generación de viajes (viajes por hogar y por persona) para las diferentes categorías de ingreso definidas en el estudio.

Los datos muestran en temporada estival tasas menores que las registradas en otros períodos del año; lo anterior se explica por la ausencia de viajes escolares y por el alto número de personas que se encuentran fuera de la ciudad.

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Bajo             |                    | Medio            |                    | Alto             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 10,0             | 2,7                | 9,8              | 2,3                | 7,1              | 1,5                | 9,8              | 2,5                |
| Occidente   | 7,3              | 2,1                | 9,7              | 2,2                | 17,8             | 5,3                | 8,8              | 2,2                |
| Oriente     | 3,0              | 1,6                | 5,5              | 1,8                | 9,0              | 2,3                | 6,1              | 2,0                |
| Centro      | 5,1              | 2,5                | 6,9              | 2,4                | 12,8             | 2,9                | 6,4              | 2,5                |
| Sur         | 7,8              | 2,2                | 10,6             | 2,3                | 13,9             | 3,3                | 9,4              | 2,3                |
| Sur-Oriente | 4,8              | 1,5                | 7,4              | 1,8                | 7,6              | 2,0                | 6,5              | 1,7                |
| Todas       | 7,1              | 2,1                | 8,4              | 2,1                | 9,2              | 2,3                | 8,0              | 2,1                |

#### a) Todos los Modos

| Zona        | Estrato          |                    |                  |                    |                  |                    | Todos            |                    |
|-------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------------|--------------------|
|             | Bajo             |                    | Medio            |                    | Alto             |                    |                  |                    |
|             | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona | Viajes por hogar | Viajes por persona |
| Norte       | 3,5              | 1,0                | 5,5              | 1,3                | 6,8              | 1,4                | 4,5              | 1,1                |
| Occidente   | 3,7              | 1,1                | 7,0              | 1,6                | 16,8             | 5,0                | 5,7              | 1,4                |
| Oriente     | 1,8              | 1,0                | 4,3              | 1,4                | 8,1              | 2,0                | 5,1              | 1,6                |
| Centro      | 2,0              | 1,0                | 3,8              | 1,3                | 8,6              | 2,0                | 3,2              | 1,3                |
| Sur         | 2,6              | 0,7                | 6,5              | 1,4                | 12,6             | 3,0                | 4,8              | 1,2                |
| Sur-Oriente | 2,6              | 0,8                | 5,1              | 1,3                | 6,0              | 1,6                | 4,3              | 1,1                |
| Todas       | 2,9              | 0,9                | 5,6              | 1,4                | 8,3              | 2,1                | 4,8              | 1,3                |

#### b) Motorizados

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.251 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso. Día Laboral, Temporada Estival**

### 6.13.6 Resultados adicionales de la generación de viajes

Entre la Tabla 6.252 y la Tabla 6.256 se presenta el análisis de generación de viajes durante un día laboral en temporada estival. Además, estos datos se presentan gráficamente entre la Figura 6.78 y la Figura 6.81.

La punta tarde presenta una generación que supera ampliamente a la punta mañana. Por otra parte, los sectores Sur y Occidente generan la mayor cantidad de viajes, mientras que los habitantes del Centro (que es el sector menos poblado) generan el menor número de viajes.

| Sector del Hogar | Viajes Generados        |                         |                 | Total             |
|------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                  | Hacia Sectores Internos | Hacia Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte            | 1.890.692               | 5.338                   | 79.180          | <b>1.975.210</b>  |
| Occidente        | 2.627.245               | 10.327                  | 117.596         | <b>2.755.168</b>  |
| Oriente          | 1.534.097               | 12.380                  | 43.723          | <b>1.590.200</b>  |
| Centro           | 485.636                 | 2.351                   | 15.486          | <b>503.472</b>    |
| Sur              | 2.992.153               | 20.589                  | 119.149         | <b>3.131.892</b>  |
| Sur-Oriente      | 2.041.895               | 8.162                   | 76.335          | <b>2.126.392</b>  |
| <b>Total</b>     | <b>11.571.718</b>       | <b>59.147</b>           | <b>451.469</b>  | <b>12.082.333</b> |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.252 Viajes Generados, Estadística General. Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector       | Período del Día  |      |                  |      |                  |      |               |      | Total             | (%)         |
|--------------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|---------------|------|-------------------|-------------|
|              | Punta Mañana     | (%)  | Punta Tarde      | (%)  | Resto del Día    | (%)  | Sin Inf.      | (%)  |                   |             |
| Norte        | 203.382          | 15,4 | 375.797          | 18,2 | 1.395.449        | 16,1 | 582           | 4,8  | <b>1.975.210</b>  | <b>16,3</b> |
| (%)          | 10,3             |      | 19,0             |      | 70,6             |      | 0,0           |      |                   |             |
| Occidente    | 328.742          | 24,9 | 455.601          | 22,0 | 1.969.887        | 22,7 | 937           | 7,7  | <b>2.755.168</b>  | <b>22,8</b> |
| (%)          | 11,9             |      | 16,5             |      | 71,5             |      | 0,0           |      |                   |             |
| Oriente      | 176.749          | 13,4 | 283.509          | 13,7 | 1.125.864        | 13,0 | 4.079         | 33,5 | <b>1.590.200</b>  | <b>13,2</b> |
| (%)          | 11,1             |      | 17,8             |      | 70,8             |      | 0,3           |      |                   |             |
| Centro       | 56.377           | 4,3  | 96.748           | 4,7  | 347.329          | 4,0  | 3.018         | 24,8 | <b>503.472</b>    | <b>4,2</b>  |
| (%)          | 11,2             |      | 19,2             |      | 69,0             |      | 0,6           |      |                   |             |
| Sur          | 311.028          | 23,6 | 505.995          | 24,5 | 2.312.096        | 26,6 | 2.772         | 22,8 | <b>3.131.892</b>  | <b>25,9</b> |
| (%)          | 9,9              |      | 16,2             |      | 73,8             |      | 0,1           |      |                   |             |
| Sur-Oriente  | 244.186          | 18,5 | 349.375          | 16,9 | 1.532.040        | 17,6 | 791           | 6,5  | <b>2.126.392</b>  | <b>17,6</b> |
| (%)          | 11,5             |      | 16,4             |      | 72,0             |      | 0,0           |      |                   |             |
| <b>Total</b> | <b>1.320.464</b> |      | <b>2.067.025</b> |      | <b>8.682.665</b> |      | <b>12.180</b> |      | <b>12.082.333</b> |             |
| <b>(%)</b>   | <b>10,9</b>      |      | <b>17,1</b>      |      | <b>71,9</b>      |      | <b>0,1</b>    |      |                   |             |

**Nota:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.253 Generación de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos.**

**Propósito: Todos. Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector      | Modo de Transporte Motorizado |      |           |      |           |      |         |      | Total     | (%)  |
|-------------|-------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|---------|------|-----------|------|
|             | Combinado                     | (%)  | Privado   | (%)  | Público   | (%)  | Otro    | (%)  |           |      |
| Norte       | 1.636                         | 3,6  | 242.496   | 7,7  | 659.638   | 16,7 | 7.749   | 6,8  | 911.519   | 12,5 |
| (%)         | 0,2                           |      | 26,6      |      | 72,4      |      | 0,9     |      |           |      |
| Occidente   | 8.881                         | 19,5 | 640.716   | 20,2 | 1.090.837 | 27,7 | 53.078  | 46,7 | 1.793.512 | 24,7 |
| (%)         | 0,5                           |      | 35,7      |      | 60,8      |      | 3,0     |      |           |      |
| Oriente     | 13.970                        | 30,7 | 936.501   | 29,6 | 355.688   | 9,0  | 6.042   | 5,3  | 1.312.201 | 18,1 |
| (%)         | 1,1                           |      | 71,4      |      | 27,1      |      | 0,5     |      |           |      |
| Centro      | 657                           | 1,4  | 132.949   | 4,2  | 118.667   | 3,0  | 2.342   | 2,1  | 254.614   | 3,5  |
| (%)         | 0,3                           |      | 52,2      |      | 46,6      |      | 0,9     |      |           |      |
| Sur         | 10.603                        | 23,3 | 640.550   | 20,2 | 911.690   | 23,1 | 34.526  | 30,4 | 1.597.369 | 22,0 |
| (%)         | 0,7                           |      | 40,1      |      | 57,1      |      | 2,2     |      |           |      |
| Sur-Oriente | 9.832                         | 21,6 | 573.374   | 18,1 | 803.804   | 20,4 | 9.961   | 8,8  | 1.396.971 | 19,2 |
| (%)         | 0,7                           |      | 41,0      |      | 57,5      |      | 0,7     |      |           |      |
| Total       | 45.578                        |      | 3.166.586 |      | 3.940.324 |      | 113.699 |      | 7.266.186 |      |
| (%)         | 0,6                           |      | 43,6      |      | 54,2      |      | 1,6     |      |           |      |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.254 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector      | Propósito |      |                              |      |           |      |           |      | Total      | (%)  |
|-------------|-----------|------|------------------------------|------|-----------|------|-----------|------|------------|------|
|             | Trabajo   | (%)  | Ver a Alguien/<br>Recreación | (%)  | Compras   | (%)  | Otro      | (%)  |            |      |
| Norte       | 583.067   | 14,8 | 393.644                      | 19,8 | 536.657   | 20,2 | 461.842   | 13,2 | 1.975.210  | 16,3 |
| (%)         | 29,5      |      | 19,9                         |      | 27,2      |      | 23,4      |      |            |      |
| Occidente   | 933.969   | 23,7 | 410.281                      | 20,6 | 609.695   | 22,9 | 801.223   | 23,0 | 2.755.168  | 22,8 |
| (%)         | 33,9      |      | 14,9                         |      | 22,1      |      | 29,1      |      |            |      |
| Oriente     | 553.830   | 14,1 | 249.349                      | 12,5 | 232.131   | 8,7  | 554.890   | 15,9 | 1.590.200  | 13,2 |
| (%)         | 34,8      |      | 15,7                         |      | 14,6      |      | 34,9      |      |            |      |
| Centro      | 180.451   | 4,6  | 84.584                       | 4,2  | 109.416   | 4,1  | 129.022   | 3,7  | 503.472    | 4,2  |
| (%)         | 35,8      |      | 16,8                         |      | 21,7      |      | 25,6      |      |            |      |
| Sur         | 922.910   | 23,4 | 560.538                      | 28,1 | 713.867   | 26,8 | 934.577   | 26,8 | 3.131.892  | 25,9 |
| (%)         | 29,5      |      | 17,9                         |      | 22,8      |      | 29,8      |      |            |      |
| Sur-Oriente | 764.496   | 19,4 | 293.116                      | 14,7 | 460.574   | 17,3 | 608.206   | 17,4 | 2.126.392  | 17,6 |
| (%)         | 36,0      |      | 13,8                         |      | 21,7      |      | 28,6      |      |            |      |
| Total       | 3.938.722 |      | 1.991.511                    |      | 2.662.339 |      | 3.489.761 |      | 12.082.333 |      |
| (%)         | 32,6      |      | 16,5                         |      | 22,0      |      | 28,9      |      |            |      |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.255 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos.**  
**Período: Día Laboral, Temporada Estival**

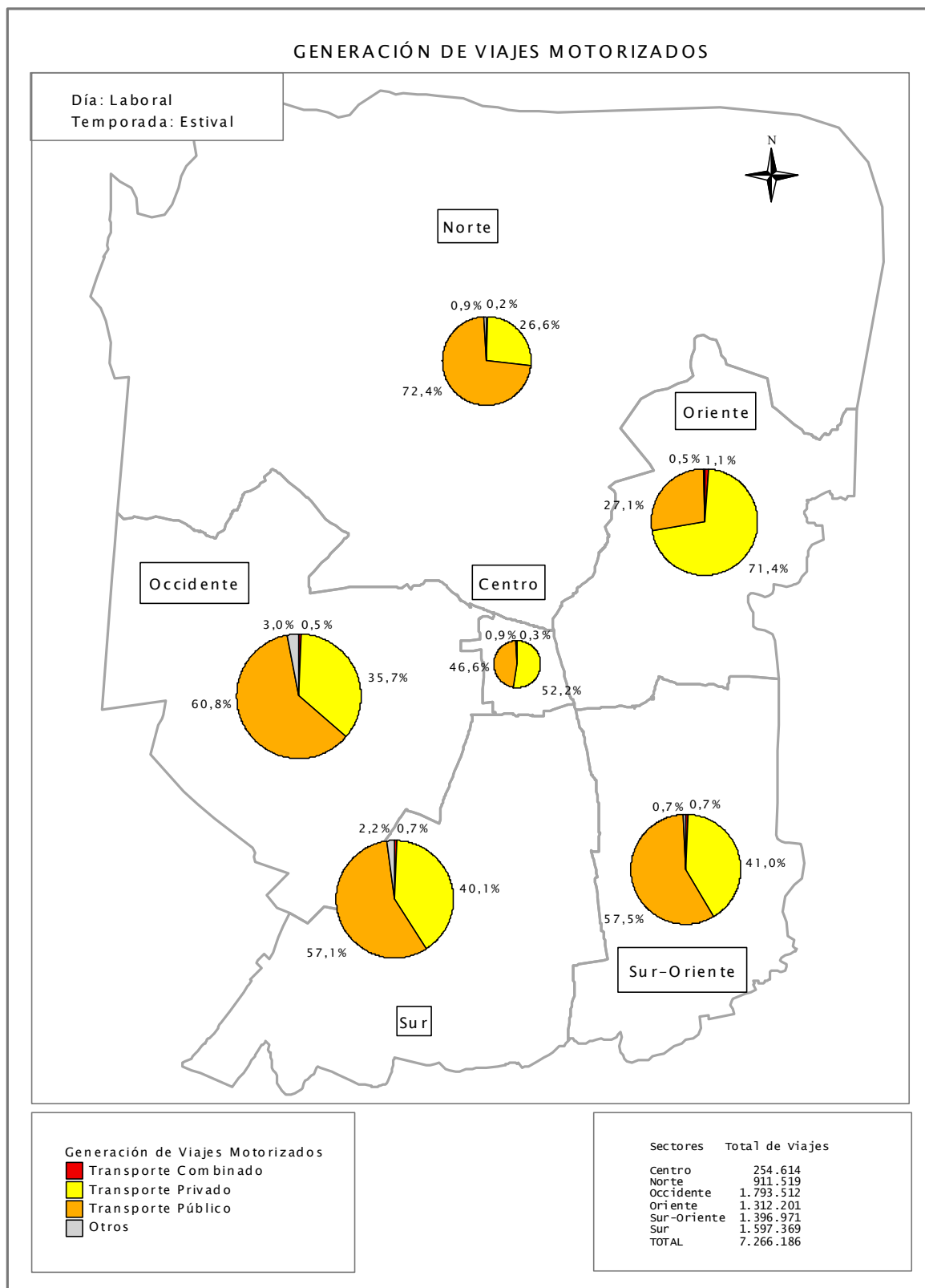
| Sector       | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |                |                  |                  |                  |                  | Total             |
|--------------|--------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|              | Más de 5.000                               | 1.600-5.000    | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos de 150     |                   |
| Norte        | 3.442                                      | 48.653         | 415.131          | 468.367          | 768.894          | 270.722          | <b>1.975.210</b>  |
| (%)          | 0,2                                        | 2,5            | 21,0             | 23,7             | 38,9             | 13,7             |                   |
| Occidente    | -                                          | 45.402         | 910.876          | 868.399          | 577.016          | 353.474          | <b>2.755.168</b>  |
| (%)          |                                            | 1,6            | 33,1             | 31,5             | 20,9             | 12,8             |                   |
| Oriente      | 13.827                                     | 651.870        | 693.898          | 122.779          | 70.470           | 37.356           | <b>1.590.200</b>  |
| (%)          | 0,9                                        | 41,0           | 43,6             | 7,7              | 4,4              | 2,3              |                   |
| Centro       | -                                          | 11.191         | 237.159          | 122.180          | 84.855           | 48.086           | <b>503.472</b>    |
| (%)          |                                            | 2,2            | 47,1             | 24,3             | 16,9             | 9,6              |                   |
| Sur          | -                                          | 68.356         | 1.030.382        | 809.399          | 819.331          | 404.423          | <b>3.131.892</b>  |
| (%)          |                                            | 2,2            | 32,9             | 25,8             | 26,2             | 12,9             |                   |
| Sur-Oriente  | 146                                        | 54.956         | 816.630          | 714.376          | 370.434          | 169.850          | <b>2.126.392</b>  |
| (%)          | 0,0                                        | 2,6            | 38,4             | 33,6             | 17,4             | 8,0              |                   |
| <b>Total</b> | <b>17.416</b>                              | <b>880.428</b> | <b>4.104.077</b> | <b>3.105.500</b> | <b>2.691.000</b> | <b>1.283.911</b> | <b>12.082.333</b> |
| <b>(%)</b>   | <b>0,1</b>                                 | <b>7,3</b>     | <b>34,0</b>      | <b>25,7</b>      | <b>22,3</b>      | <b>10,6</b>      |                   |

**Notas:** -Viajes efectuados por hogares ubicados en cada sector, independiente del origen del viaje en cuestión.

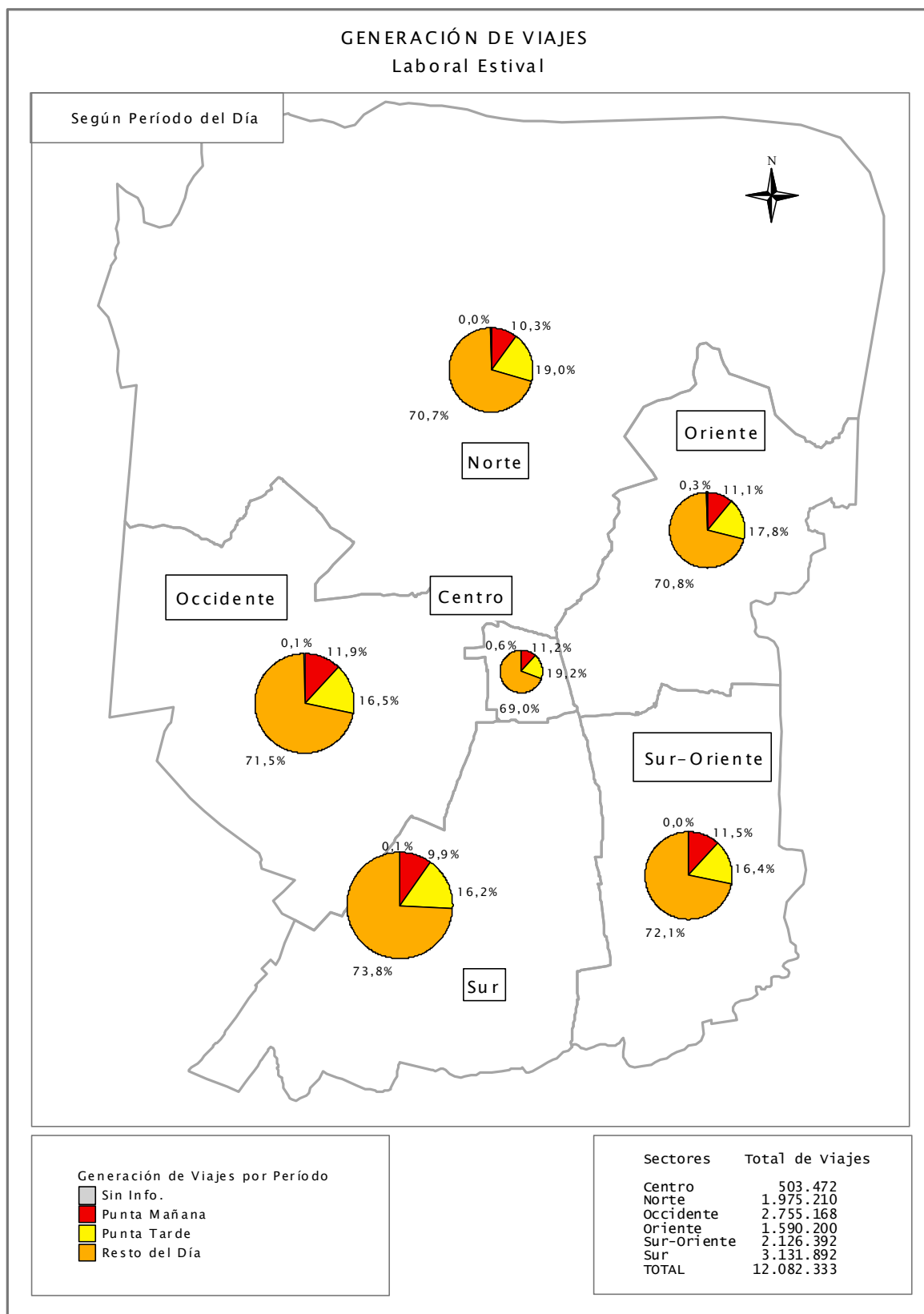
-Como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

#### **Tabla 6.256 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos.**

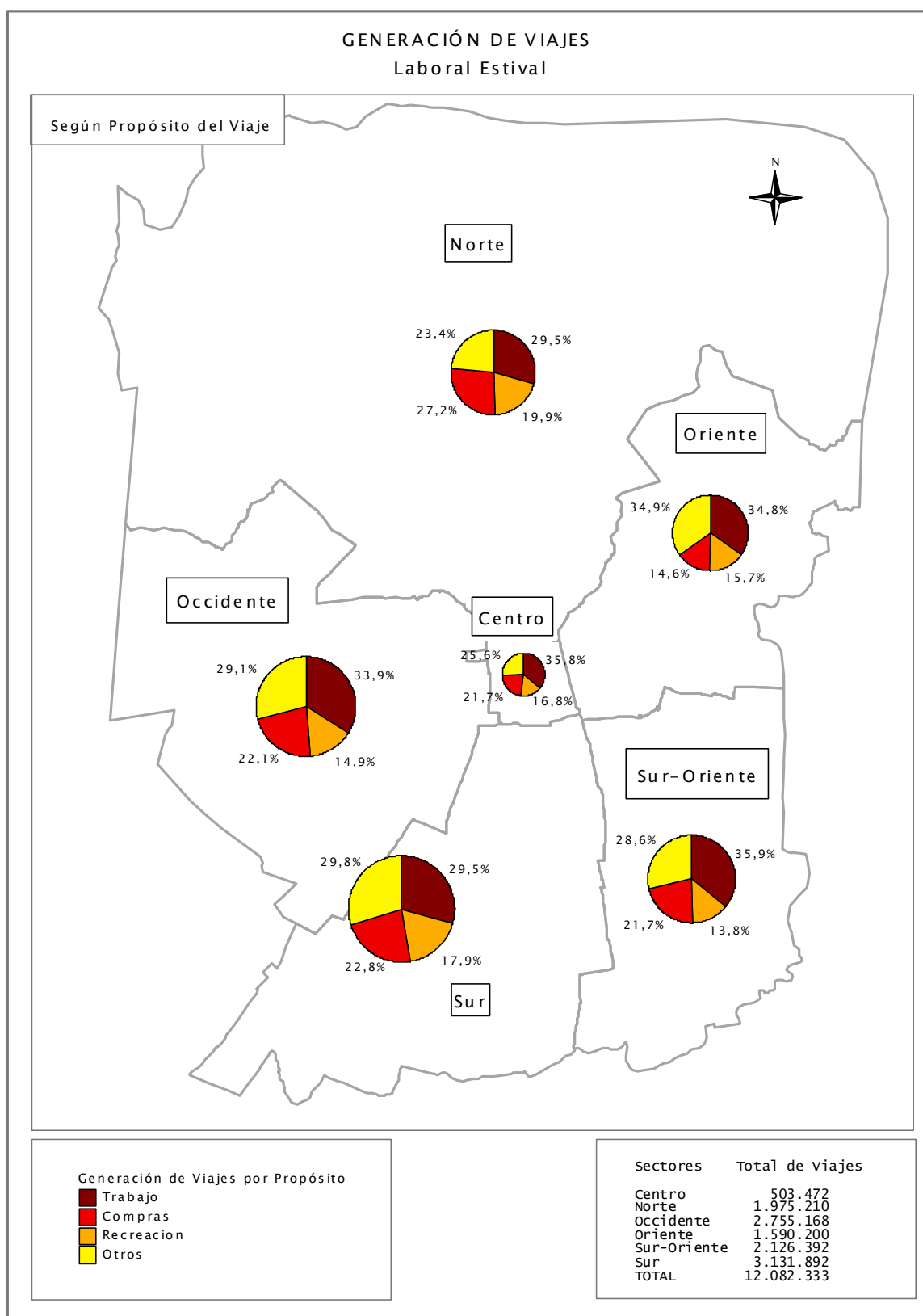
**Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival**



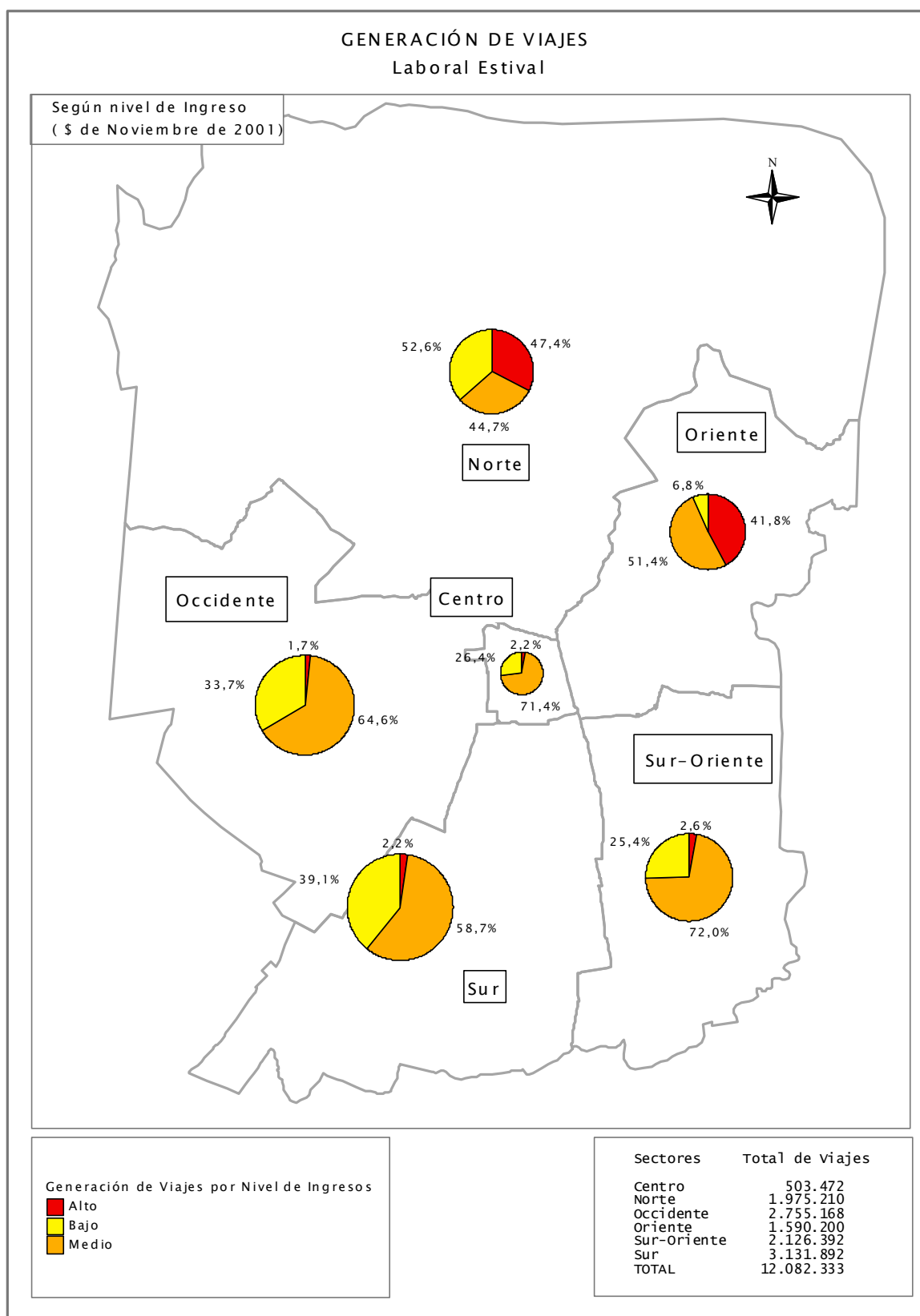
**Figura 6.78 Generación de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Laboral, Temporada Estival**



**Figura 6.79 Generación de Viajes Según Período del Día. Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Laboral ,Temporada Estival**



**Figura 6.80 Generación de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Laboral, Temporada Estival**



**Figura 6.81 Generación de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos.**  
**Día Laboral, Temporada Estival**

### 6.13.7 Resultados de la atracción de viajes

A continuación (Tabla 6.257 hasta la Tabla 6.261), se presentan los resultados relevantes de la atracción –definida por el destino de los viajes para cada uno de los sectores (internos y externos) en que fue dividido el Gran Santiago. Se debe señalar que las atracciones desde zonas externas están obviamente subestimadas, pues sólo se encuestó hogares dentro del área de estudio.

Posteriormente, los resultados de la atracción según modo utilizado, propósito del viaje y nivel de ingreso son presentados gráficamente desde la Figura 6.82 hasta la Figura 6.85.

Las conclusiones que se obtienen son muy similares a las derivadas del análisis de la generación; sin embargo, puede destacarse que el sector Centro atrae un poco más de dos veces y medio el número de los viajes que genera.

| Sector Destino      | Viajes Atraídos         |                         |                 | Total             |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-----------------|-------------------|
|                     | Desde Sectores Internos | Desde Sectores Externos | Sin Información |                   |
| Norte               | 1.621.481               | 3.894                   | 83.517          | <b>1.708.892</b>  |
| Occidente           | 2.193.028               | 14.444                  | 112.680         | <b>2.320.152</b>  |
| Oriente             | 1.847.902               | 12.004                  | 52.026          | <b>1.911.932</b>  |
| Centro              | 1.309.438               | 4.669                   | 25.037          | <b>1.339.144</b>  |
| Sur                 | 2.503.072               | 19.545                  | 103.046         | <b>2.625.664</b>  |
| Sur-Oriente         | 1.579.928               | 17.805                  | 68.201          | <b>1.665.934</b>  |
| Externa Norte       | 5.986                   | -                       | -               | <b>5.986</b>      |
| Externa Occidente   | 28.790                  | 809                     | -               | <b>29.598</b>     |
| Externa Oriente     | 675                     | -                       | -               | <b>675</b>        |
| Externa Sur-Oriente | 5.111                   | -                       | -               | <b>5.111</b>      |
| Externa Sur         | 16.645                  | 1.131                   | -               | <b>17.777</b>     |
| Sin Información     | 438.284                 | 1.817                   | 11.368          | <b>451.469</b>    |
| <b>Total</b>        | <b>11.550.340</b>       | <b>76.119</b>           | <b>455.874</b>  | <b>12.082.333</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.257 Viajes Atraídos, Estadística General. Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector       | Período del Día  |      |                  |      |                  |      |               |      | Total             | (%)  |
|--------------|------------------|------|------------------|------|------------------|------|---------------|------|-------------------|------|
|              | Punta Mañana     | (%)  | Punta Tarde      | (%)  | Resto del Día    | (%)  | Sin Inf.      | (%)  |                   |      |
| Norte        | 147.982          | 11,2 | 342.067          | 16,5 | 1.218.843        | 14,0 | -             |      | 1.708.892         | 14,1 |
| (%)          | 8,7              |      | 20,0             |      | 71,3             |      |               |      |                   |      |
| Occidente    | 181.877          | 13,8 | 433.079          | 21,0 | 1.704.631        | 19,6 | 564           | 4,6  | 2.320.152         | 19,2 |
| (%)          | 7,8              |      | 18,7             |      | 73,5             |      | 0,0           |      |                   |      |
| Oriente      | 321.108          | 24,3 | 289.825          | 14,0 | 1.299.181        | 15,0 | 1.818         | 14,9 | 1.911.932         | 15,8 |
| (%)          | 16,8             |      | 15,2             |      | 68,0             |      | 0,1           |      |                   |      |
| Centro       | 262.583          | 19,9 | 167.418          | 8,1  | 908.928          | 10,5 | 215           | 1,8  | 1.339.144         | 11,1 |
| (%)          | 19,6             |      | 12,5             |      | 67,9             |      | 0,0           |      |                   |      |
| Sur          | 212.832          | 16,1 | 453.162          | 21,9 | 1.959.670        | 22,6 | -             |      | 2.625.664         | 21,7 |
| (%)          | 8,1              |      | 17,3             |      | 74,6             |      |               |      |                   |      |
| Sur-Oriente  | 109.145          | 8,3  | 312.763          | 15,1 | 1.243.271        | 14,3 | 755           | 6,2  | 1.665.934         | 13,8 |
| (%)          | 6,6              |      | 18,8             |      | 74,6             |      | 0,0           |      |                   |      |
| Externas     | 5.333            | 0,4  | 6.608            | 0,3  | 47.169           | 0,5  | 37            | 0,3  | 59.147            | 0,5  |
| (%)          | 9,0              |      | 11,2             |      | 79,7             |      | 0,1           |      |                   |      |
| Sin Inf.     | 79.603           | 6,0  | 62.102           | 3,0  | 300.972          | 3,5  | 8.791         | 72,2 | 451.469           | 3,7  |
| (%)          | 17,6             |      | 13,8             |      | 66,7             |      | 1,9           |      |                   |      |
| <b>Total</b> | <b>1.320.464</b> |      | <b>2.067.025</b> |      | <b>8.682.665</b> |      | <b>12.180</b> |      | <b>12.082.333</b> |      |
| <b>(%)</b>   | <b>10,9</b>      |      | <b>17,1</b>      |      | <b>71,9</b>      |      | <b>0,1</b>    |      |                   |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.258 Atracción de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos.**

**Propósito: Todos. Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector       | Modo de Transporte Motorizado |      |                  |      |                  |      |                |      | Total            | (%)  |
|--------------|-------------------------------|------|------------------|------|------------------|------|----------------|------|------------------|------|
|              | Combinado                     | (%)  | Privado          | (%)  | Público          | (%)  | Otro           | (%)  |                  |      |
| Norte        | 586                           | 1,3  | 246.311          | 7,8  | 523.874          | 13,3 | 8.874          | 7,8  | 779.646          | 10,7 |
| (%)          | 0,1                           |      | 31,6             |      | 67,2             |      | 1,1            |      |                  |      |
| Occidente    | 6.443                         | 14,1 | 571.077          | 18,0 | 831.017          | 21,1 | 41.220         | 36,3 | 1.449.757        | 20,0 |
| (%)          | 0,4                           |      | 39,4             |      | 57,3             |      | 2,8            |      |                  |      |
| Oriente      | 12.161                        | 26,7 | 968.194          | 30,6 | 571.304          | 14,5 | 17.245         | 15,2 | 1.568.904        | 21,6 |
| (%)          | 0,8                           |      | 61,7             |      | 36,4             |      | 1,1            |      |                  |      |
| Centro       | 6.718                         | 14,7 | 259.735          | 8,2  | 624.732          | 15,9 | 5.255          | 4,6  | 896.439          | 12,3 |
| (%)          | 0,7                           |      | 29,0             |      | 69,7             |      | 0,6            |      |                  |      |
| Sur          | 5.468                         | 12,0 | 545.051          | 17,2 | 675.234          | 17,1 | 22.992         | 20,2 | 1.248.745        | 17,2 |
| (%)          | 0,4                           |      | 43,6             |      | 54,1             |      | 1,8            |      |                  |      |
| Sur-Oriente  | 8.336                         | 18,3 | 415.807          | 13,1 | 612.235          | 15,5 | 3.836          | 3,4  | 1.040.213        | 14,3 |
| (%)          | 0,8                           |      | 40,0             |      | 58,9             |      | 0,4            |      |                  |      |
| Externa      | 1.136                         | 2,5  | 47.222           | 1,5  | 8.529            | 0,2  | 2.260          | 2,0  | 59.147           | 0,8  |
| (%)          | 1,9                           |      | 79,8             |      | 14,4             |      | 3,8            |      |                  |      |
| Sin Inf.     | 4.730                         | 10,4 | 113.189          | 3,6  | 93.399           | 2,4  | 12.016         | 10,6 | 223.334          | 3,1  |
| (%)          | 2,1                           |      | 50,7             |      | 41,8             |      | 5,4            |      |                  |      |
| <b>Total</b> | <b>45.578</b>                 |      | <b>3.166.586</b> |      | <b>3.940.324</b> |      | <b>113.699</b> |      | <b>7.266.186</b> |      |
| <b>(%)</b>   | <b>0,6</b>                    |      | <b>43,6</b>      |      | <b>54,2</b>      |      | <b>1,6</b>     |      |                  |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.259 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado.**

**Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector      | Propósito |      |                            |      |           |      |           |      | Total      | (%)  |
|-------------|-----------|------|----------------------------|------|-----------|------|-----------|------|------------|------|
|             | Trabajo   | (%)  | Recreación/<br>Ver Alguien | (%)  | Compras   | (%)  | Otro      | (%)  |            |      |
| Norte       | 470.137   | 11,9 | 366.154                    | 18,4 | 479.035   | 18,0 | 393.566   | 11,3 | 1.708.892  | 14,1 |
| (%)         | 27,5      |      | 21,4                       |      | 28,0      |      | 23,0      |      |            |      |
| Occidente   | 677.392   | 17,2 | 364.999                    | 18,3 | 586.449   | 22,0 | 691.311   | 19,8 | 2.320.152  | 19,2 |
| (%)         | 29,2      |      | 15,7                       |      | 25,3      |      | 29,8      |      |            |      |
| Oriente     | 798.070   | 20,3 | 259.594                    | 13,0 | 223.859   | 8,4  | 630.408   | 18,1 | 1.911.932  | 15,8 |
| (%)         | 41,7      |      | 13,6                       |      | 11,7      |      | 33,0      |      |            |      |
| Centro      | 618.848   | 15,7 | 117.037                    | 5,9  | 188.603   | 7,1  | 414.656   | 11,9 | 1.339.144  | 11,1 |
| (%)         | 46,2      |      | 8,7                        |      | 14,1      |      | 31,0      |      |            |      |
| Sur         | 706.803   | 17,9 | 490.373                    | 24,6 | 649.435   | 24,4 | 779.052   | 22,3 | 2.625.664  | 21,7 |
| (%)         | 26,9      |      | 18,7                       |      | 24,7      |      | 29,7      |      |            |      |
| Sur-Oriente | 522.980   | 13,3 | 249.367                    | 12,5 | 435.518   | 16,4 | 458.069   | 13,1 | 1.665.934  | 13,8 |
| (%)         | 31,4      |      | 15,0                       |      | 26,1      |      | 27,5      |      |            |      |
| Externas    | 23.827    | 0,6  | 25.199                     | 1,3  | -         |      | 10.120    | 0,3  | 59.147     | 0,5  |
| (%)         | 40,3      |      | 42,6                       |      |           |      | 17,1      |      |            |      |
| Sin Inf.    | 120.664   | 3,1  | 118.787                    | 6,0  | 99.440    | 3,7  | 112.577   | 3,2  | 451.469    | 3,7  |
| (%)         | 26,7      |      | 26,3                       |      | 22,0      |      | 24,9      |      |            |      |
| Total       | 3.938.722 |      | 1.991.511                  |      | 2.662.339 |      | 3.489.761 |      | 12.082.333 |      |
| (%)         | 32,6      |      | 16,5                       |      | 22,0      |      | 28,9      |      |            |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

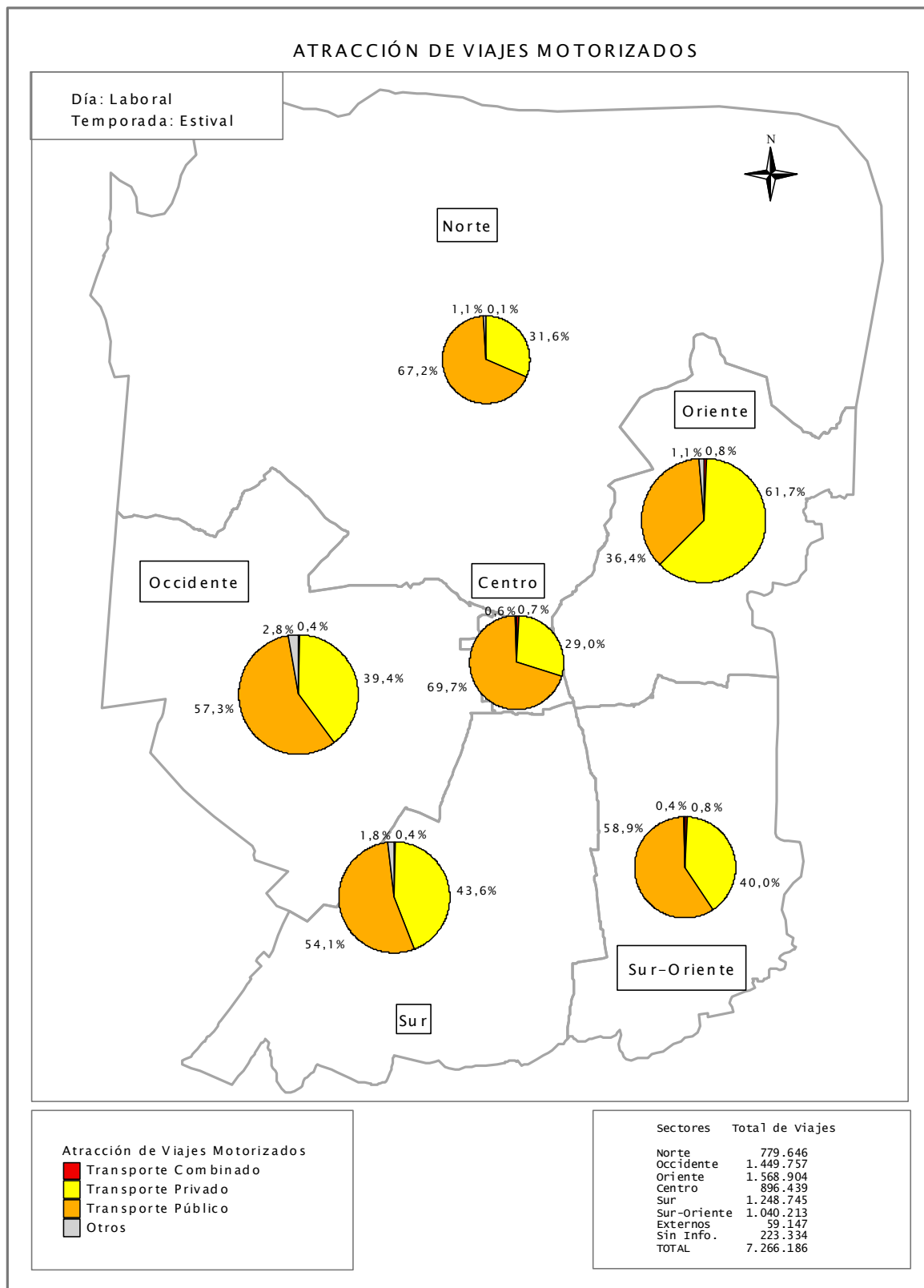
**Tabla 6.260 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos.**  
**Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector              | Ingreso (miles de pesos de Noviembre 2001) |                |                  |                  |                  |                  | Total             |
|---------------------|--------------------------------------------|----------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
|                     | Más de 5.000                               | 1.600-5.000    | 450-1.600        | 280-450          | 150-280          | Menos de 150     |                   |
| Norte               | 1.147                                      | 46.978         | 368.104          | 397.427          | 650.212          | 245.023          | <b>1.708.892</b>  |
| (%)                 | 0,1                                        | 2,7            | 21,5             | 23,3             | 38,0             | 14,3             |                   |
| Occidente           | -                                          | 48.123         | 762.754          | 714.312          | 520.371          | 274.592          | <b>2.320.152</b>  |
| (%)                 |                                            | 2,1            | 32,9             | 30,8             | 22,4             | 11,8             |                   |
| Oriente             | 14.391                                     | 547.361        | 868.012          | 266.136          | 161.930          | 54.101           | <b>1.911.932</b>  |
| (%)                 | 0,8                                        | 28,6           | 45,4             | 13,9             | 8,5              | 2,8              |                   |
| Centro              | 1.667                                      | 90.579         | 545.645          | 367.540          | 218.011          | 115.702          | <b>1.339.144</b>  |
| (%)                 | 0,1                                        | 6,8            | 40,7             | 27,4             | 16,3             | 8,6              |                   |
| Sur                 | 137                                        | 69.489         | 814.277          | 663.789          | 719.130          | 358.841          | <b>2.625.664</b>  |
| (%)                 | 0,0                                        | 2,6            | 31,0             | 25,3             | 27,4             | 13,7             |                   |
| Sur-Oriente         | 37                                         | 37.635         | 602.158          | 565.647          | 294.388          | 166.069          | <b>1.665.934</b>  |
| (%)                 | 0,0                                        | 2,3            | 36,1             | 34,0             | 17,7             | 10,0             |                   |
| Externa Norte       | -                                          | 3.324          | -                | 2.340            | 322              | -                | <b>5.986</b>      |
| (%)                 |                                            | 55,5           |                  | 39,1             | 5,4              |                  |                   |
| Externa Occidente   | 37                                         | 2.587          | 5.972            | 12.937           | 6.831            | 1.236            | <b>29.598</b>     |
| (%)                 | 0,1                                        | 8,7            | 20,2             | 43,7             | 23,1             | 4,2              |                   |
| Externa Oriente)    | -                                          | -              | 675              | -                | -                | -                | <b>675</b>        |
| (%)                 |                                            |                | 100,0            |                  |                  |                  |                   |
| Externa Sur Oriente | -                                          | 606            | 4.505            | -                | -                | -                | <b>5.111</b>      |
| (%)                 |                                            | 11,9           | 88,1             |                  |                  |                  |                   |
| Externa Sur         | -                                          | 2.944          | 9.255            | 2.612            | 2.121            | 844              | <b>17.777</b>     |
| (%)                 |                                            | 16,6           | 52,1             | 14,7             | 11,9             | 4,8              |                   |
| Sin Información     | -                                          | 30.801         | 122.720          | 112.760          | 117.684          | 67.504           | <b>451.469</b>    |
| (%)                 |                                            | 6,8            | 27,2             | 25,0             | 26,1             | 15,0             |                   |
| <b>Total</b>        | <b>17.416</b>                              | <b>880.428</b> | <b>4.104.077</b> | <b>3.105.500</b> | <b>2.691.000</b> | <b>1.283.911</b> | <b>12.082.333</b> |
| <b>(%)</b>          | <b>0,1</b>                                 | <b>7,3</b>     | <b>34,0</b>      | <b>25,7</b>      | <b>22,3</b>      | <b>10,6</b>      |                   |

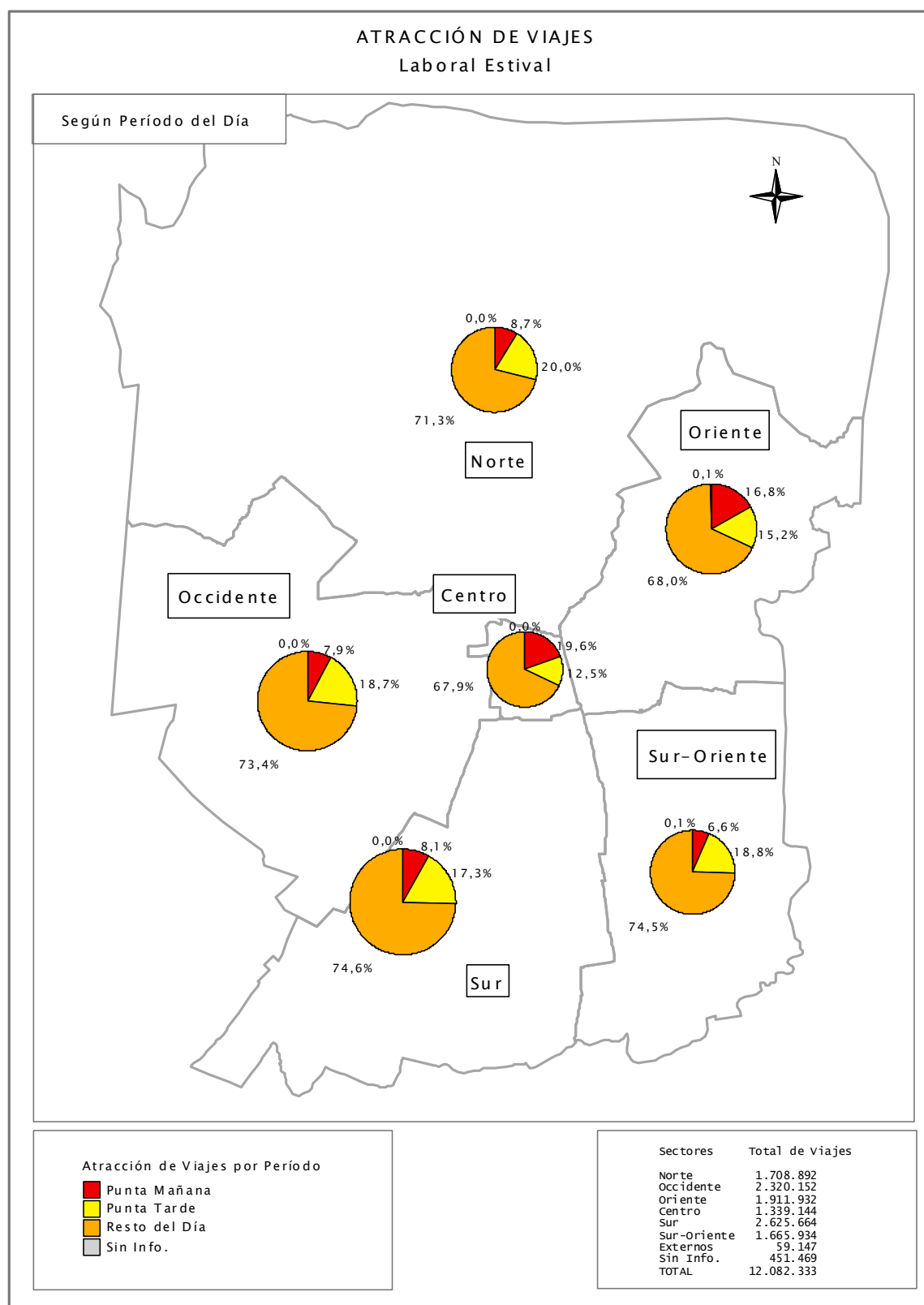
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.261 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos.**

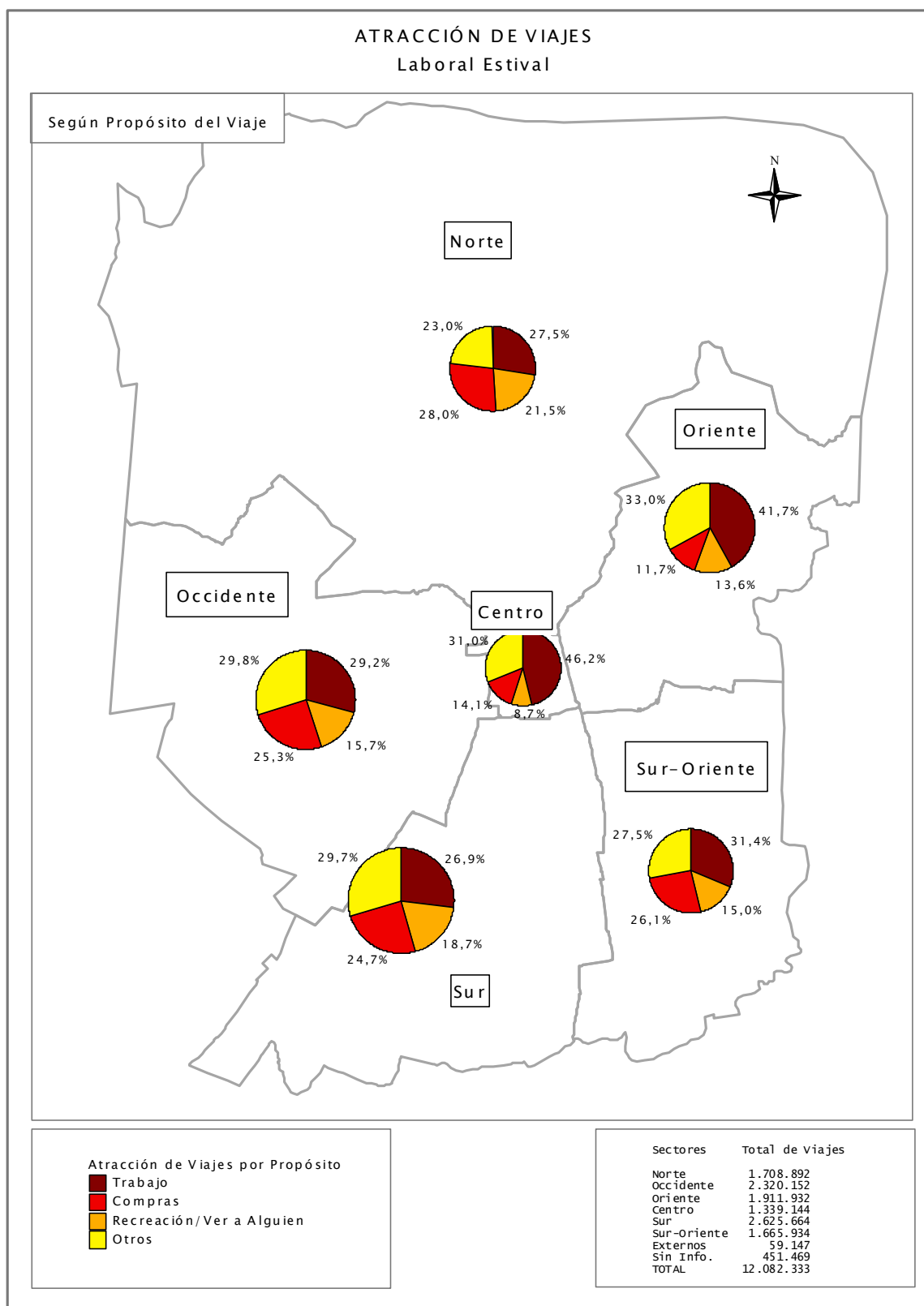
**Período: Día Laboral, Temporada Estival**



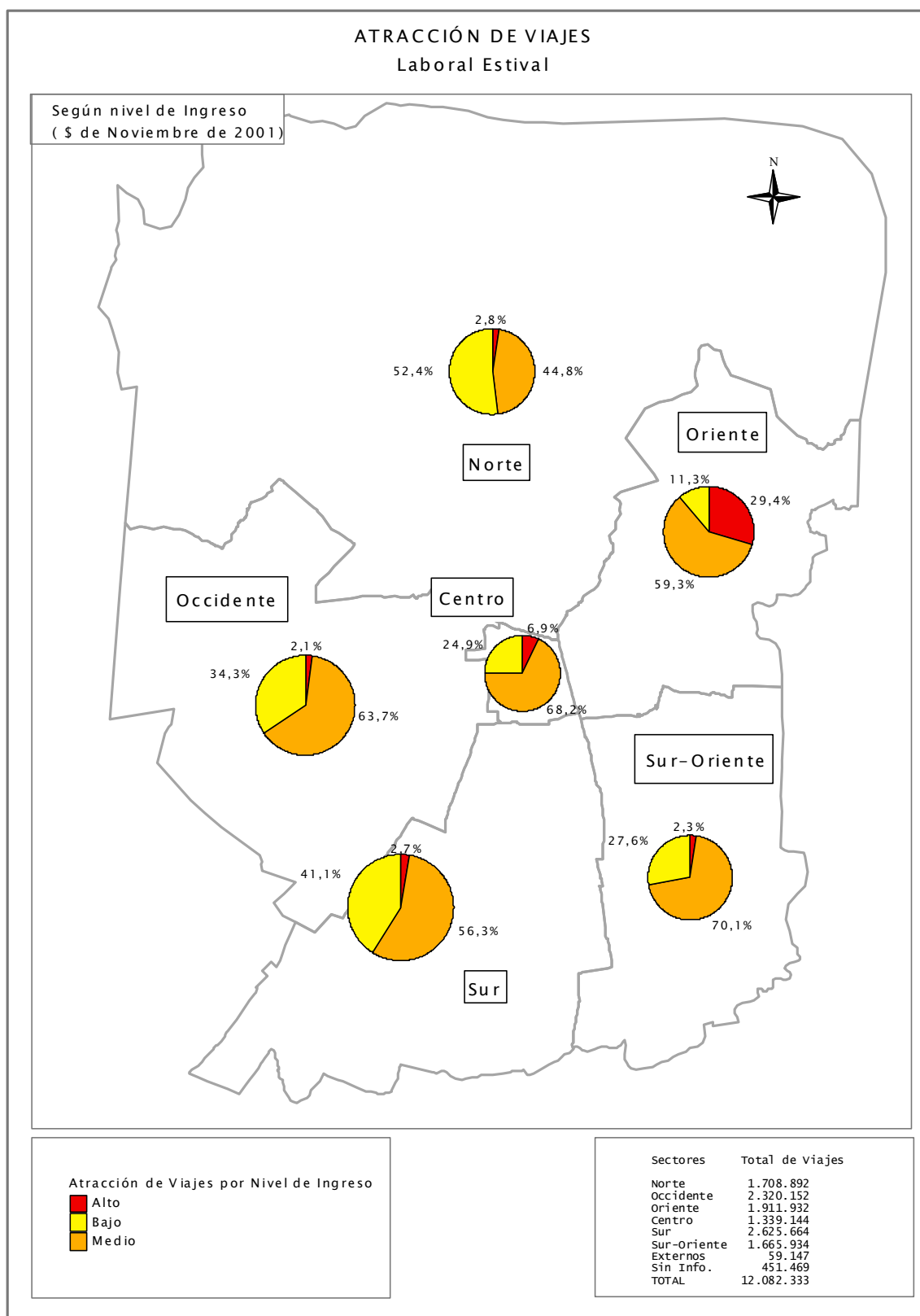
**Figura 6.82 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Laboral, Temporada Estival**



**Figura 6.83 Atracción de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos Propósito: Todos.**  
**Día Laboral, Temporada Estival**



**Figura 6.84 Atracción de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Laboral, Temporada Estival**



**Figura 6.85 Atracción de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos.**  
**Día Laboral, Temporada Estival**

### 6.13.8 Resultados sobre tiempos de viaje.

A continuación se presentan los tiempos promedio de viaje entre los distintos sectores del Gran Santiago durante un día normal en temporada estival. Se elaboraron las siguientes matrices<sup>3</sup>:

- Tiempos de viaje para todos los viajes realizados en el día
- Tiempos de viaje para transporte privado, público y combinado

Los datos muestran que el viaje promedio tiene una duración de 26 minutos. Lo anterior, aunado a que cada persona realiza 2,1 viajes diarios, permite concluir que cada habitante, en promedio, gasta aproximadamente 55 minutos en movilizarse durante un día en temporada estival. Esto es alrededor de un 25% menos del tiempo gastado en transporte durante un día similar pero en temporada normal.

Como es de esperar, los datos muestran que los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se realizan hacia y desde los sectores externos, que en general son mayores de una hora. Los viajes intrasectoriales tienen una duración promedio entre 13 y 19 minutos.

No se observa mucha variabilidad entre los tiempos medios de viaje de los sectores internos. Los mayores tiempos de viaje corresponden a los que se hacen hacia y desde el Centro, con una duración promedio de 29 y 31 minutos respectivamente; los menores tiempos de viaje corresponden al sector Sur, con 21 minutos de duración media.

---

<sup>3</sup> Nuevamente, las celdas vacías en las matrices se explican porque en la muestra no se dispone de registros para calcularlas.

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:15           | 0:48        | 0:45        | 0:41        | 1:01        | 1:41        | <b>0:24</b> |
| Occidente     | 0:47           | 0:18        | 1:00        | 0:39        | 0:48        | 1:08        | <b>0:27</b> |
| Oriente       | 0:47           | 1:02        | 0:18        | 0:31        | 1:01        | 0:47        | <b>0:29</b> |
| Centro        | 0:45           | 0:42        | 0:32        | 0:13        | 0:51        | 0:59        | <b>0:31</b> |
| Sur           | 0:55           | 0:43        | 0:55        | 0:44        | 0:14        | 0:38        | <b>0:21</b> |
| Sur-Oriente   | 1:28           | 1:05        | 0:44        | 0:54        | 0:35        | 0:19        | <b>0:29</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:24</b>    | <b>0:27</b> | <b>0:29</b> | <b>0:29</b> | <b>0:22</b> | <b>0:30</b> | <b>0:26</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.262 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:29           | 1:03        | 1:02        | 0:45        | 1:20        | 1:39        | <b>0:43</b> |
| Occidente     | 0:58           | 0:31        | 1:05        | 0:42        | 1:07        | 1:25        | <b>0:43</b> |
| Oriente       | 1:13           | 1:08        | 0:31        | 0:36        | 1:15        | 1:01        | <b>0:49</b> |
| Centro        | 0:49           | 0:46        | 0:35        | 0:25        | 0:59        | 1:04        | <b>0:47</b> |
| Sur           | 1:08           | 0:57        | 1:06        | 0:50        | 0:31        | 0:47        | <b>0:44</b> |
| Sur-Oriente   | 1:28           | 1:22        | 0:54        | 1:03        | 0:44        | 0:36        | <b>0:48</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:44</b>    | <b>0:44</b> | <b>0:47</b> | <b>0:43</b> | <b>0:47</b> | <b>0:49</b> | <b>0:46</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.263 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:19           | 0:35        | 0:34        | 0:24        | 0:36        | 1:47        | <b>0:32</b> |
| Occidente     | 0:33           | 0:14        | 0:45        | 0:29        | 0:27        | 0:54        | <b>0:21</b> |
| Oriente       | 0:31           | 0:41        | 0:18        | 0:24        | 0:43        | 0:34        | <b>0:23</b> |
| Centro        | 0:33           | 0:31        | 0:28        | 0:19        | 0:27        | 0:42        | <b>0:28</b> |
| Sur           | 0:38           | 0:30        | 0:38        | 0:26        | 0:16        | 0:30        | <b>0:22</b> |
| Sur-Oriente   | 1:38           | 0:49        | 0:34        | 0:38        | 0:25        | 0:17        | <b>0:28</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:30</b>    | <b>0:22</b> | <b>0:23</b> | <b>0:26</b> | <b>0:22</b> | <b>0:31</b> | <b>0:24</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.264 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector Origen | Sector Destino |             |             |             |             |             | Total       |
|---------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|               | Norte          | Occidente   | Oriente     | Centro      | Sur         | Sur-Oriente |             |
| Norte         | 0:30           | 0:52        |             | 0:47        | 0:50        | 1:58        | <b>1:18</b> |
| Occidente     | 1:38           | 0:32        | 1:17        |             |             | 0:35        | <b>0:56</b> |
| Oriente       | 0:30           | 2:11        | 0:36        | 0:47        | 1:02        | 0:59        | <b>0:57</b> |
| Centro        |                |             | 0:41        |             | 0:40        | 0:30        | <b>0:40</b> |
| Sur           |                |             | 1:04        | 0:40        | 0:45        | 0:55        | <b>0:52</b> |
| Sur-Oriente   |                |             | 0:58        | 0:42        |             |             | <b>0:51</b> |
| <b>Total</b>  | <b>0:45</b>    | <b>0:58</b> | <b>0:56</b> | <b>0:46</b> | <b>0:51</b> | <b>1:18</b> | <b>0:59</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.265 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado.**  
**Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival**

## Resultados sobre transbordos

Seguidamente (ver Tabla 6.266) se presenta información sobre los transbordos.

| Sector Origen       | Sector Destino |                |                |               |                |                |               |                   |                 |                     |              |               | Total          |
|---------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|--------------|---------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro        | Sur            | Sur-Oriente    | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur-Oriente | Externa Sur  | Sin Inf.      |                |
| Norte               | 8.401          | 19.905         | 20.532         | 3.805         | 5.524          | 10.143         |               | 704               |                 |                     |              | 2.294         | <b>71.308</b>  |
| Occidente           | 15.828         | 49.195         | 30.365         | 10.074        | 29.697         | 8.403          |               | 1.837             |                 |                     |              | 7.534         | <b>152.934</b> |
| Oriente             | 14.090         | 19.625         | 20.215         | 20.113        | 23.104         | 18.625         |               |                   |                 |                     |              | 5.313         | <b>121.085</b> |
| Centro              | 3.392          | 12.808         | 17.100         | 3.254         | 16.534         | 16.129         |               |                   |                 |                     |              | 535           | <b>69.753</b>  |
| Sur                 | 2.892          | 28.274         | 27.314         | 11.308        | 30.027         | 9.987          |               | 1.171             |                 |                     | 1.404        | 9.167         | <b>121.543</b> |
| Sur-Oriente         | 13.886         | 10.098         | 23.598         | 16.985        | 7.574          | 37.430         |               |                   |                 |                     | 844          | 1.846         | <b>112.262</b> |
| Externa Norte       |                | 2.677          |                |               |                |                |               |                   |                 |                     |              |               | <b>2.677</b>   |
| Externa Occidente   | 1.361          | 1.187          |                | 650           | 410            |                |               |                   |                 |                     |              |               | <b>3.609</b>   |
| Externa Oriente     |                |                |                |               |                |                |               |                   |                 |                     |              |               |                |
| Externa Sur-Oriente |                |                |                |               |                |                |               |                   |                 |                     |              |               |                |
| Externa Sur         |                |                |                |               | 1.136          | 844            |               |                   |                 |                     |              |               | <b>1.980</b>   |
| Sin Inf.            | 2.582          | 7.835          | 5.131          |               | 8.405          | 3.104          |               |                   |                 |                     |              |               | <b>27.057</b>  |
| <b>Total</b>        | <b>62.431</b>  | <b>151.605</b> | <b>144.254</b> | <b>66.190</b> | <b>122.411</b> | <b>104.667</b> |               | <b>3.713</b>      |                 |                     | <b>2.248</b> | <b>26.690</b> | <b>684.208</b> |

### a) Total Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            | Total       |
|---------------------|----------------|------------|------------|------------|------------|-------------|---------------|-------------------|-----------------|---------------------|-------------|------------|-------------|
|                     | Norte          | Occidente  | Oriente    | Centro     | Sur        | Sur-Oriente | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur-Oriente | Externa Sur | Sin Inf.   |             |
| Norte               | 0,7            | 23,7       | 21,1       | 3,0        | 13,7       | 24,1        |               | 98,9              |                 |                     |             | 3,0        | <b>4,2</b>  |
| Occidente           | 18,3           | 3,1        | 25,3       | 4,5        | 24,0       | 14,0        |               | 22,0              |                 |                     |             | 6,6        | <b>6,6</b>  |
| Oriente             | 15,4           | 17,9       | 1,8        | 10,7       | 20,2       | 9,5         |               |                   |                 |                     |             | 10,6       | <b>6,4</b>  |
| Centro              | 2,5            | 5,4        | 9,9        | 0,6        | 10,8       | 19,4        |               |                   |                 |                     |             | 2,5        | <b>5,2</b>  |
| Sur                 | 7,8            | 22,5       | 22,5       | 7,6        | 1,6        | 6,6         |               | 9,9               |                 |                     | 42,1        | 8,5        | <b>4,6</b>  |
| Sur-Oriente         | 32,2           | 14,3       | 12,5       | 17,8       | 5,1        | 3,6         |               |                   |                 |                     | 33,0        | 2,8        | <b>6,7</b>  |
| Externa Norte       |                | 100,0      |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            | <b>20,5</b> |
| Externa Occidente   | 99,4           | 18,2       |            | 40,9       | 3,7        |             |               |                   |                 |                     |             |            | <b>10,2</b> |
| Externa Oriente     |                |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            |             |
| Externa Sur-Oriente |                |            |            |            |            |             |               |                   |                 |                     |             |            |             |
| Externa Sur         |                |            |            |            | 24,1       | 28,6        |               |                   |                 |                     |             |            | <b>9,1</b>  |
| Sin Inf..           | 3,1            | 7,0        | 9,9        |            | 8,2        | 4,6         |               |                   |                 |                     |             |            | <b>5,9</b>  |
| <b>Total</b>        | <b>3,7</b>     | <b>6,5</b> | <b>7,5</b> | <b>4,9</b> | <b>4,7</b> | <b>6,3</b>  |               | <b>12,5</b>       |                 |                     | <b>12,6</b> | <b>5,9</b> | <b>5,7</b>  |

### b) Porcentaje Viajes con Transbordo

| Sector Origen       | Sector Destino |               |               |              |               |               |               |                   |                 |              |                     |               | Total          |
|---------------------|----------------|---------------|---------------|--------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|-----------------|--------------|---------------------|---------------|----------------|
|                     | Norte          | Occidente     | Oriente       | Centro       | Sur           | Sur-Oriente   | Externa Norte | Externa Occidente | Externa Oriente | Externa Sur  | Externa Sur-Oriente | Sin Inf.      |                |
| Norte               | 5.363          | 13.045        | 14.651        | 245          | 3.161         | 4.367         |               | 704               |                 |              |                     | 2.152         | 43.688         |
| Occidente           | 8.164          | 22.133        | 4.937         | 155          | 10.863        | 6.571         |               | 1.837             |                 |              |                     | 1.952         | 56.613         |
| Oriente             | 10.758         | 5.185         | 11.727        | 1.410        | 7.942         | 10.341        |               |                   |                 |              |                     | 452           | 47.815         |
| Centro              | 923            | 3.350         | 2.256         |              | 3.805         | 5.425         |               |                   |                 |              |                     |               | 15.759         |
| Sur                 | 2.206          | 12.685        | 10.777        | 1.020        | 10.949        | 3.920         |               |                   |                 | 268          |                     | 3.703         | 45.528         |
| Sur-Oriente         | 12.369         | 8.690         | 10.123        | 5.776        | 3.694         | 36.694        |               |                   |                 | 844          |                     | 1.846         | 80.038         |
| Externa Norte       |                | 2.677         |               |              |               |               |               |                   |                 |              |                     |               | 2.677          |
| Externa Occidente   | 1.006          | 1.187         |               | 650          | 410           |               |               |                   |                 |              |                     |               | 3.253          |
| Externa Oriente     |                |               |               |              |               |               |               |                   |                 |              |                     |               |                |
| Externa Sur         |                |               |               |              |               | 844           |               |                   |                 |              |                     |               | 844            |
| Externa Sur-Oriente |                |               |               |              |               |               |               |                   |                 |              |                     |               |                |
| Sin Inf.            | 2.537          | 2.052         | 861           |              | 4.591         | 1.846         |               |                   |                 |              |                     |               | 11.887         |
| <b>Total</b>        | <b>43.325</b>  | <b>71.005</b> | <b>55.333</b> | <b>9.256</b> | <b>45.417</b> | <b>70.009</b> |               | <b>2.541</b>      |                 | <b>1.113</b> |                     | <b>10.104</b> | <b>308.103</b> |

### c) Total Viajes con Transbordo Bus-Bus

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.266 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos Período: Día Laboral, Temporada Estival**

Los datos muestran que del total de viajes realizados un 5,7% se realiza con transbordos. Este valor es mayor que el que se presenta en temporada normal, lo cual se explica por la ausencia de viajes con motivo estudio, que en general son cortos y no implican transbordo. Si se realiza la comparación de la magnitud absoluta de los viajes, en temporada estival se realiza alrededor de un 11% de viajes con transbordo menos que en temporada normal.

### 6.13.9 Matrices origen – destino de viajes, total diario

A continuación se presentan matrices OD de viajes de temporada estival, para el total de viajes y discriminando según propósito. Esta información está disponible desde la Tabla 6.267 hasta la Tabla 6.271. Para fines del análisis, las tablas se desagregaron según propósito de viajes (trabajo, estudio y no obligados), y modo motorizado de transporte agregado (privado, público y combinado). Cabe recordar nuevamente que, como se señala en 6.10, la información de generación de viajes no es comparable con la presentada en la matrices.

| Sector Origen | Sector Destino   |                  |                  |                  |                  |                  |               |                | Total             |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|---------------|----------------|-------------------|
|               | Norte            | Occidente        | Oriente          | Centro           | Sur              | Sur-Oriente      | Externas      | Sin Inf.       |                   |
| Norte         | 1.229.221        | 83.969           | 97.523           | 128.591          | 40.183           | 42.111           | 4.982         | 77.312         | <b>1.703.893</b>  |
| Occidente     | 86.607           | 1.566.539        | 120.155          | 222.924          | 123.597          | 59.882           | 10.036        | 114.651        | <b>2.304.389</b>  |
| Oriente       | 91.298           | 109.757          | 1.146.183        | 188.070          | 114.451          | 195.467          | 10.873        | 49.990         | <b>1.906.090</b>  |
| Centro        | 134.009          | 236.400          | 173.462          | 525.559          | 153.456          | 83.343           | 7.738         | 21.833         | <b>1.335.800</b>  |
| Sur           | 37.160           | 125.632          | 121.608          | 148.712          | 1.922.196        | 151.457          | 15.564        | 108.025        | <b>2.630.354</b>  |
| Sur-Oriente   | 43.186           | 70.732           | 188.971          | 95.583           | 149.188          | 1.047.667        | 8.013         | 66.474         | <b>1.669.814</b>  |
| Externas      | 3.894            | 14.444           | 12.004           | 4.669            | 19.545           | 17.805           | 1.940         | 1.817          | <b>76.119</b>     |
| Sin Inf.      | 83.517           | 112.680          | 52.026           | 25.037           | 103.046          | 68.201           |               | 11.368         | <b>455.874</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>1.708.892</b> | <b>2.320.152</b> | <b>1.911.932</b> | <b>1.339.144</b> | <b>2.625.664</b> | <b>1.665.934</b> | <b>59.147</b> | <b>451.469</b> | <b>12.082.333</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.267 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.  
Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 232.854        | 34.285         | 59.113         | 64.497         | 26.032         | 21.340         | 3.071         | 17.813         | <b>459.004</b>   |
| Occidente     | 47.512         | 320.224        | 85.089         | 103.951        | 59.142         | 30.079         | 3.419         | 37.376         | <b>686.792</b>   |
| Oriente       | 53.253         | 77.892         | 334.518        | 111.430        | 69.200         | 115.297        | 3.954         | 14.427         | <b>779.971</b>   |
| Centro        | 69.313         | 108.696        | 101.867        | 184.175        | 79.631         | 58.797         | 5.748         | 4.690          | <b>612.917</b>   |
| Sur           | 25.107         | 56.883         | 74.451         | 74.218         | 351.484        | 75.278         | 5.372         | 30.522         | <b>693.316</b>   |
| Sur-Oriente   | 21.740         | 34.673         | 114.701        | 65.442         | 77.995         | 203.430        | 1.057         | 10.387         | <b>529.423</b>   |
| Externas      | 2.749          | 3.299          | 5.312          | 2.477          | 9.206          | 1.057          | 1.207         | 1.817          | <b>27.124</b>    |
| Sin Inf.      | 17.609         | 41.441         | 23.019         | 12.657         | 34.114         | 17.703         |               | 3.632          | <b>150.175</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>470.137</b> | <b>677.392</b> | <b>798.070</b> | <b>618.848</b> | <b>706.803</b> | <b>522.980</b> | <b>23.827</b> | <b>120.664</b> | <b>3.938.722</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.268 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo.  
Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |          |               | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------|---------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas | Sin Inf.      |                  |
| Norte         | 423.897        | 15.700         | 5.922          | 20.973         | 3.418          | 1.804          |          | 20.635        | <b>492.350</b>   |
| Occidente     | 4.073          | 492.104        | 1.847          | 19.155         | 17.904         | 1.476          |          | 24.214        | <b>560.772</b>   |
| Oriente       | 6.039          | 3.059          | 183.991        | 11.941         | 4.774          | 11.889         |          | 12.249        | <b>233.942</b>   |
| Centro        | 22.625         | 23.214         | 10.438         | 111.141        | 9.018          | 3.602          |          | 2.316         | <b>182.354</b>   |
| Sur           | 3.082          | 17.572         | 3.883          | 17.854         | 583.884        | 7.865          |          | 20.464        | <b>654.604</b>   |
| Sur-Oriente   | 1.147          | 2.861          | 9.706          | 3.093          | 9.430          | 390.535        |          | 17.452        | <b>434.224</b>   |
| Externas      |                |                |                |                |                |                |          |               |                  |
| Sin Inf.      | 18.172         | 31.939         | 8.071          | 4.447          | 21.006         | 18.347         |          | 2.110         | <b>104.092</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>479.035</b> | <b>586.449</b> | <b>223.859</b> | <b>188.603</b> | <b>649.435</b> | <b>435.518</b> |          | <b>99.440</b> | <b>2.662.339</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.269 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Compras.**  
**Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 299.868        | 8.098          | 9.370          | 9.213          | 3.206          | 9.806          | 1.051         | 22.255         | <b>362.868</b>   |
| Occidente     | 13.945         | 284.474        | 3.651          | 17.272         | 10.174         | 9.854          | 6.267         | 29.687         | <b>375.324</b>   |
| Oriente       | 8.403          | 4.702          | 197.505        | 10.829         | 15.364         | 20.484         | 6.919         | 9.805          | <b>274.013</b>   |
| Centro        | 9.335          | 17.545         | 8.028          | 59.458         | 12.327         | 2.728          | 1.990         | 5.881          | <b>117.293</b>   |
| Sur           | 3.022          | 15.900         | 14.829         | 9.961          | 399.072        | 29.795         | 5.088         | 30.592         | <b>508.258</b>   |
| Sur-Oriente   | 14.120         | 6.239          | 18.768         | 3.491          | 24.582         | 156.187        | 3.528         | 19.710         | <b>246.624</b>   |
| Externas      |                | 3.583          |                | 1.841          | 457            | 2.843          | 356           |                | <b>9.079</b>     |
| Sin Inf.      | 17.461         | 24.459         | 7.442          | 4.971          | 25.191         | 17.670         |               | 856            | <b>98.051</b>    |
| <b>Total</b>  | <b>366.154</b> | <b>364.999</b> | <b>259.594</b> | <b>117.037</b> | <b>490.373</b> | <b>249.367</b> | <b>25.199</b> | <b>118.787</b> | <b>1.991.511</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.270 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Recreación/Ver a Alguien.**  
**Período: Día Laboral, Temporada Estival**

| Sector Origen | Sector Destino |                |                |                |                |                |               |                | Total            |
|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|------------------|
|               | Norte          | Occidente      | Oriente        | Centro         | Sur            | Sur-Oriente    | Externas      | Sin Inf.       |                  |
| Norte         | 272.602        | 25.887         | 23.118         | 33.908         | 7.526          | 9.161          | 860           | 16.609         | <b>389.671</b>   |
| Occidente     | 21.077         | 469.737        | 29.567         | 82.545         | 36.378         | 18.473         | 350           | 23.374         | <b>681.501</b>   |
| Oriente       | 23.603         | 24.104         | 430.169        | 53.870         | 25.113         | 47.796         |               | 13.508         | <b>618.163</b>   |
| Centro        | 32.736         | 86.945         | 53.128         | 170.785        | 52.480         | 18.216         |               | 8.946          | <b>423.235</b>   |
| Sur           | 5.948          | 35.277         | 28.444         | 46.679         | 587.755        | 38.520         | 5.104         | 26.447         | <b>774.175</b>   |
| Sur-Oriente   | 6.179          | 26.960         | 45.797         | 23.557         | 37.182         | 297.516        | 3.428         | 18.924         | <b>459.543</b>   |
| Externas      | 1.145          | 7.563          | 6.692          | 351            | 9.883          | 13.906         | 377           |                | <b>39.916</b>    |
| Sin Inf.      | 30.276         | 14.840         | 13.493         | 2.962          | 22.735         | 14.481         |               | 4.769          | <b>103.556</b>   |
| <b>Total</b>  | <b>393.566</b> | <b>691.311</b> | <b>630.408</b> | <b>414.656</b> | <b>779.052</b> | <b>458.069</b> | <b>10.120</b> | <b>112.577</b> | <b>3.489.761</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.271 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros.  
Período: Día Laboral, Temporada Estival**

## 6.14 Comparación entre Períodos del Año y Días de la Semana

A continuación se comparan los resultados de la EOD obtenidos en día laboral y en fin de semana, en temporada normal y en temporada estival.

### 6.14.1 Relación entre partición modal, período del año y día de la semana

La Tabla 6.272 muestra la generación de viajes durante las temporadas normal y estival, días laboral y fin de semana. Los datos muestran que en un día laboral en temporada estival se produce una reducción del número de viajes cercana al 25% en relación a su homólogo de temporada normal. Entretanto, la magnitud de los viajes durante el fin de semana se reduce únicamente cerca del 8% en sábado y 19% en domingo respecto de un día laboral. Además, se observa que durante el fin de semana la magnitud de los viajes en transporte privado se incrementa, los viajes a pie prácticamente permanecen invariables y hay una notable reducción del transporte público.

| Sector                          | Modo de Transporte |           |           |               |         | Total      |
|---------------------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------|---------|------------|
|                                 | Privado            | Público   | Combinado | No Motorizado | Otro    |            |
| Temporada normal    Día laboral |                    |           |           |               |         |            |
| Norte                           | 500.704            | 781.100   | 6.334     | 960.104       | 75.424  | 2.323.666  |
| Occidente                       | 714.979            | 1.373.396 | 15.576    | 1.437.982     | 128.861 | 3.670.793  |
| Oriente                         | 1.373.662          | 520.457   | 21.880    | 477.816       | 63.370  | 2.457.185  |
| Centro                          | 119.423            | 206.831   | 1.304     | 327.603       | 11.313  | 666.474    |
| Sur                             | 582.477            | 1.164.599 | 8.897     | 1.871.605     | 115.855 | 3.743.433  |
| Sur Oriente                     | 806.995            | 1.230.952 | 17.605    | 1.207.089     | 159.724 | 3.422.367  |
| Total                           | 4.098.240          | 5.277.337 | 71.596    | 6.282.199     | 554.547 | 16.283.919 |
| Temporada normal    sábado      |                    |           |           |               |         |            |
| Norte                           | 404.920            | 607.845   | 6.582     | 1.129.360     | 14.753  | 2.163.459  |
| Occidente                       | 997.949            | 1.137.351 | 5.146     | 1.392.486     | 19.967  | 3.552.900  |
| Oriente                         | 1.636.173          | 259.132   | 21.645    | 433.922       | 24.016  | 2.374.888  |
| Centro                          | 154.489            | 161.255   | 2.255     | 258.233       | 2.255   | 578.488    |
| Sur                             | 731.669            | 846.384   | 2.972     | 1.655.518     | 29.425  | 3.265.967  |
| Sur Oriente                     | 1.164.549          | 863.212   | 2.677     | 967.626       | 31.761  | 3.029.825  |
| Total                           | 5.089.749          | 3.875.178 | 41.278    | 5.837.146     | 122.177 | 14.965.527 |
| Temporada normal    domingo     |                    |           |           |               |         |            |
| Norte                           | 594.280            | 408.656   | 8.940     | 1.109.104     | 8.313   | 2.129.293  |
| Occidente                       | 1.008.008          | 781.933   | 3.255     | 1.330.955     | 20.979  | 3.145.129  |
| Oriente                         | 1.233.330          | 180.257   | 5.272     | 436.874       | -       | 1.855.733  |
| Centro                          | 275.080            | 105.248   | -         | 240.396       | 1.196   | 621.920    |
| Sur                             | 731.849            | 719.288   | 3.312     | 1.635.475     | 33.115  | 3.123.039  |
| Sur Oriente                     | 1.057.090          | 715.535   | 5.367     | 1.008.039     | 11.892  | 2.797.922  |
| Total                           | 4.899.635          | 2.910.916 | 26.146    | 5.760.843     | 75.495  | 13.673.036 |
| Temporada estival – día laboral |                    |           |           |               |         |            |
| Norte                           | 242.496            | 659.638   | 1.636     | 1.063.691     | 7.749   | 1.975.210  |
| Occidente                       | 640.716            | 1.090.837 | 8.881     | 961.656       | 53.078  | 2.755.168  |
| Oriente                         | 936.501            | 355.688   | 13.970    | 277.999       | 6.042   | 1.590.200  |
| Centro                          | 132.949            | 118.667   | 657       | 248.858       | 2.342   | 503.472    |
| Sur                             | 640.550            | 911.690   | 10.603    | 1.534.523     | 34.526  | 3.131.892  |
| Sur Oriente                     | 573.374            | 803.804   | 9.832     | 729.421       | 9.961   | 2.126.392  |
| Total                           | 3.166.586          | 3.940.324 | 45.578    | 4.816.148     | 113.699 | 12.082.333 |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.272 Partición modal según temporada y día de la semana**

### 6.14.2 Relación entre propósito de viaje, período del año y día de la semana

La Tabla 6.273 muestra los viajes desagregando los propósitos durante las temporadas normal y estival, días laboral y fin de semana. Un día laboral en temporada normal se caracteriza porque los viajes obligados representan los propósitos con mayor participación porcentual; entretanto, se aprecia claramente que el propósito estudio es poco relevante los fines de semana y en temporada estival. Por otra parte los datos muestran que los fines de semana el propósito compras es el más relevante, seguido por ver a alguien y recreación.

| Propósito              | Día (Temporada)   |      |                   |      |                   |      |                   |      |
|------------------------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|-------------------|------|
|                        | Laboral (Normal)  | (%)  | Sábado (Normal)   | (%)  | Domingo (Normal)  | (%)  | Laboral (Estival) | (%)  |
| Al trabajo             | 3.789.844         | 23,3 | 1.912.764         | 12,8 | 861.726           | 6,3  | 3.368.969         | 27,9 |
| Por trabajo            | 485.340           | 3,0  | 228.324           | 1,5  | 73.035            | 0,5  | 569.753           | 4,7  |
| Al estudio             | 2.927.932         | 18,0 | 331.613           | 2,2  | 40.341            | 0,3  | 88.873            | 0,7  |
| Acompañar              | 664.865           | 4,1  | 873.729           | 5,8  | 937.807           | 6,9  | 841.072           | 7,0  |
| Buscar/dejar a alguien | 1.351.610         | 8,3  | 653.638           | 4,4  | 389.785           | 2,9  | 304.031           | 2,5  |
| Buscar/dejar algo      | 130.911           | 0,8  | 134.894           | 0,9  | 127.614           | 0,9  | 111.986           | 0,9  |
| Comer/tomar algo       | 187.060           | 1,1  | 173.577           | 1,2  | 177.290           | 1,3  | 173.772           | 1,4  |
| Culto                  | 127.357           | 0,8  | 372.849           | 2,5  | 827.744           | 6,1  | 79.261            | 0,7  |
| De compras             | 2.743.003         | 16,8 | 4.448.219         | 29,7 | 4.368.403         | 31,9 | 2.662.339         | 22,0 |
| De Salud               | 426.578           | 2,6  | 129.790           | 0,9  | 48.185            | 0,4  | 378.179           | 3,1  |
| Recreación             | 760.869           | 4,7  | 2.236.687         | 14,9 | 2.004.799         | 14,7 | 869.107           | 7,2  |
| Trámites               | 858.583           | 5,3  | 310.495           | 2,1  | 158.697           | 1,2  | 866.191           | 7,2  |
| Ver a alguien          | 1.074.993         | 6,6  | 2.217.538         | 14,8 | 2.571.898         | 18,8 | 1.122.404         | 9,3  |
| Otro                   | 754.974           | 4,6  | 941.411           | 6,3  | 1.085.712         | 7,9  | 646.396           | 5,3  |
| <b>Total</b>           | <b>16.283.919</b> |      | <b>14.965.527</b> |      | <b>13.673.036</b> |      | <b>12.082.333</b> |      |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.273 Viajes según propósito detallado, período del año y día de la semana**

## **6.15 Comparación EOD 1991 – EOD 2001**

En la presente sección se realiza una comparación entre la encuesta origen – destino actual con la realizada en 1991. Ello permite conocer la evolución del comportamiento respecto a viajes en el Gran Santiago.

### **6.15.1 Consideraciones relevantes**

Antes de iniciar el análisis se debe tener presente que existe una serie de diferencias entre las encuestas EOD 1991 y EOD 2001; éstas se describen a continuación:

- La definición de viaje en 1991 consideraba sólo los viajes mayores de 200 m; en el 2001 se registraron todos los desplazamientos en la vía pública.
- El área de estudio en 1991 incluyó a las 32 comunas de la provincia de Santiago, más las comunas de San Bernardo y Puente Alto. En el 2001 se consideró además las comunas de Colina, Lampa, Pirque y Calera de Tango.
- En la encuesta de 1991 se usó la técnica de evocar los viajes del día anterior y se encuestó sólo a los mayores de cinco años. En el 2001, en cambio, se usó la técnica de aviso previo y se implementó el formulario de registro de salidas; además se encuestó a todos los miembros del hogar, incluidos los lactantes (ya que generan viajes). Todo esto, obviamente produjo como resultado un menor reporte de viajes en el 2001. Aunque las diferencias por este efecto no pueden identificarse, es claro que el notable aumento de los viajes no obligados se explica en cierta medida por la mejora metodológica introducida en 2001.
- En 1991 se asignaba a los viajes de regreso el mismo propósito que el viaje de ida. En el 2001 se introdujo el propósito “volver a casa” y una mayor desagregación del resto de los propósitos; en efecto, mientras en 1991 se consideró un total de ocho propósitos (incluido el propósito “otro”), en el 2001 se definió 13 propósitos de viaje. En la Tabla 6.274 se pueden apreciar los motivos de viaje utilizados en cada estudio.

| <b>EOD 1991</b> | <b>EOD 2001</b>      |
|-----------------|----------------------|
| Al trabajo      | Al trabajo           |
| De trabajo      | Por trabajo          |
| Al estudio      | Al estudio           |
| A diligencias   | Trámites             |
| De compras      | De compras           |
| De salud        | De salud             |
| Social          | Ver a alguien        |
| Otro            | Buscar/dejar alguien |
|                 | Comer/tomar algo     |
|                 | Buscar/dejar algo    |
|                 | Recreación           |
|                 | Volver a casa        |
|                 | Otro                 |

**Tabla 6.274 Propósitos de Viaje Utilizados**

- En 1991 se consultó el ingreso familiar clasificado en rangos; en el 2001 se consultó el ingreso líquido a cada integrante del hogar y no se utilizó rangos.
- La EOD2001 incorporó la recopilación de información sobre viajes los siete días de la semana en temporada normal y estival, y no solamente martes a jueves en temporada normal.
- Además, se pueden mencionar otras diferencias cuyos efectos no son cuantificables, pero obviamente contribuyeron a mejorar la calidad de la información. Entre éstos destacan los cambios y mejoras en los procesos de capacitación del personal de terreno y de control de su trabajo, el diseño e implementación de la campaña publicitaria y todo el material de apoyo al trabajo de terreno generado como parte de ésta.

De esta manera, para efectuar la comparación, y de acuerdo a lo señalado anteriormente, se extrajo de la información del 2001 aquella que sólo incluía los viajes de mayores de cinco años, los desplazamientos mayores a 200 m y las mismas comunas que en el año 1991.

Las comparaciones en términos de propósito de viaje se efectuaron a nivel agregado, considerando los siguientes motivos: “al trabajo”, “al estudio” y “otros propósitos”. A los desplazamientos registrados en el 2001 con propósito “volver a casa” se les asignó el propósito principal del circuito que se cerraba con ese viaje en el siguiente orden de importancia: “al trabajo”, “al estudio” y “otros propósitos”.

### 6.15.2 Comparación respecto de las características socioeconómicas de la población

En la Tabla 6.275 se verifica que la población del Gran Santiago ha crecido aproximadamente 27% en cuanto a número de hogares y 28% en habitantes; por otro lado, el número de vehículos por hogar ha aumentado en un 55% en los últimos 10 años y el número de vehículos por cada mil habitantes creció en 53%.

| <b>Año<sup>4</sup></b> | <b>Hogares</b> | <b>Habitantes</b> | <b>Vehículos</b> |
|------------------------|----------------|-------------------|------------------|
| 1991                   | 1.162.845      | 4.502.099         | 421.419          |
| 2001                   | 1.473.735      | 5.772.617         | 826.012          |

**Tabla 6.275 Crecimiento vegetativo de las áreas de estudio 1991 – 2001 (comunas comparables)**

Adicionalmente, en la Tabla 6.276 se puede ver el aumento progresivo de la tasa de motorización en las últimas tres encuestas realizadas en Santiago; esta información se presenta a nivel comunal en la Tabla 6.277, donde se aprecia que Huechuraba es la comuna con mayor crecimiento en la tasa de motorización, seguida por La Pintana. Entretanto, Providencia es la comuna que ha tenido más estabilidad en términos de cantidad de veh/habte. Así, se evidencia que el mayor aumento de la motorización se ha dado en las comunas de ingresos bajo y medio, mientras que las comunas con mayores niveles de ingreso muestran naturalmente un crecimiento relativo menor de la motorización.

El notable crecimiento de la motorización se contrapone a la tendencia de disminución del tamaño del hogar, que se refleja en la Tabla 6.278, donde se muestra un significativo aumento de los hogares de una y dos personas.

---

<sup>4</sup> Los datos de la EOD-91 corresponden a la actualización efectuada en 1997, que tomó como base el censo de 1992.

Los patrones socioeconómicos descritos se explican en gran medida por el aumento del ingreso. En efecto, como lo muestra la Tabla 6.279<sup>5</sup>, ha disminuido la proporción de hogares con nivel de ingreso bajo, mientras que ha aumentado significativamente la de ingreso medio y , en menor medida la de ingreso alto. De esta manera, el aumento en el ingreso ha redundado en mayores posibilidades para adquirir vehículo, lo que explica el explosivo aumento de la tasa de motorización.

| Año  | Hab/hogar | Veh/hogar | Veh/1000 hab |
|------|-----------|-----------|--------------|
| 1977 | 5,36      | 0,32      | 59,79        |
| 1991 | 3,87      | 0,36      | 93,61        |
| 2001 | 3,80      | 0,56      | 147,34       |

**Tabla 6.276 Evolución de Población y Tasa de Motorización 1977-1991-2001**

| Comuna           | Hogares  |          | Personas |          | Vehículos |          |        | Vehículos/hogar |          |        | Vehículos/1000 Habitantes |          |        |
|------------------|----------|----------|----------|----------|-----------|----------|--------|-----------------|----------|--------|---------------------------|----------|--------|
|                  | EOD 1991 | EOD 2001 | EOD 1991 | EOD 2001 | EOD 1991  | EOD 2001 | Dif. % | EOD 1991        | EOD 2001 | Dif. % | EOD 1991                  | EOD 2001 | Dif. % |
| Barnechea        | 8.993    | 17.659   | 41.988   | 91.983   | 9.997     | 29.220   | 192,3  | 1,11            | 1,65     | 48,8   | 238                       | 318      | 33,4   |
| Cerrillos        | 21.382   | 19.498   | 82.556   | 71.770   | 6.153     | 8.612    | 40,0   | 0,29            | 0,44     | 53,5   | 75                        | 120      | 61,0   |
| Cerro Navia      | 37.887   | 33.769   | 155.284  | 145.495  | 4.685     | 12.205   | 160,5  | 0,12            | 0,36     | 192,3  | 30                        | 84       | 178,0  |
| Conchalí         | 37.732   | 32.427   | 151.174  | 130.328  | 6.629     | 13.376   | 101,8  | 0,18            | 0,41     | 134,8  | 44                        | 103      | 134,1  |
| El Bosque        | 41.919   | 43.413   | 164.305  | 183.429  | 8.238     | 17.737   | 115,3  | 0,20            | 0,41     | 107,9  | 50                        | 97       | 92,9   |
| Estación Central | 35.537   | 32.357   | 133.193  | 126.077  | 8.656     | 13.489   | 55,8   | 0,24            | 0,42     | 71,2   | 65                        | 107      | 64,6   |
| Huechuraba       | 12.018   | 16.551   | 49.585   | 66.552   | 1.070     | 7.232    | 575,9  | 0,09            | 0,44     | 390,8  | 22                        | 109      | 403,6  |
| Independencia    | 21.031   | 18.367   | 69.052   | 72.544   | 6.120     | 11.010   | 79,9   | 0,29            | 0,60     | 106,0  | 89                        | 152      | 71,2   |
| La Cisterna      | 24.272   | 22.979   | 91.287   | 85.277   | 10.561    | 10.813   | 2,4    | 0,44            | 0,47     | 8,1    | 116                       | 127      | 9,6    |
| La Florida       | 82.121   | 97.151   | 314.725  | 383.839  | 28.814    | 60.569   | 110,2  | 0,35            | 0,62     | 77,7   | 92                        | 158      | 72,4   |
| La Granja        | 32.875   | 33.155   | 124.215  | 127.567  | 6.787     | 9.643    | 42,1   | 0,21            | 0,29     | 40,9   | 55                        | 76       | 38,3   |
| La Pintana       | 38.942   | 45.082   | 169.982  | 185.495  | 1.908     | 8.999    | 371,7  | 0,05            | 0,20     | 307,5  | 11                        | 49       | 332,3  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.277 Variaciones en la Tasa de Motorización. Análisis por Comuna**

---

<sup>5</sup> Los estratos fueron definidos siguiendo el criterio utilizado en la EOD 1991, según el cual estrato bajo corresponde a ingreso familiar mensual menor a \$110.400, estrato medio desde \$110.401 hasta \$405.000 y alto superior a \$405.001 (pesos de Abril de 1991). Estos rangos se actualizaron según el IPC para la EOD 2001, definiéndose entonces que el estrato bajo corresponde a ingreso inferior a \$383.353, medio de \$383.354 hasta \$874.394 y alto superior a \$874.395 (pesos de noviembre de 2001)

| Comuna        | Hogares          |                  | Personas         |                  | Vehículos      |                |             | Vehículos/hogar |             |             | Vehículos/1000 Habitantes |            |             |
|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-------------|-----------------|-------------|-------------|---------------------------|------------|-------------|
|               | EOD 1991         | EOD 2001         | EOD 1991         | EOD 2001         | EOD 1991       | EOD 2001       | Dif. %      | EOD 1991        | EOD 2001    | Dif. %      | EOD 1991                  | EOD 2001   | Dif. %      |
| La Reina      | 22.123           | 26.050           | 87.319           | 104.137          | 20.910         | 34.793         | 66,4        | 0,95            | 1,34        | 41,3        | 239                       | 334        | 39,5        |
| Las Condes    | 51.155           | 82.511           | 201.394          | 276.636          | 61.649         | 103.366        | 67,7        | 1,21            | 1,25        | 4,0         | 306                       | 374        | 22,1        |
| Lo Espejo     | 27.510           | 24.770           | 110.131          | 117.978          | 3.909          | 6.704          | 71,5        | 0,14            | 0,27        | 90,5        | 35                        | 57         | 60,1        |
| Lo Prado      | 28.132           | 26.223           | 108.474          | 107.978          | 6.026          | 8.525          | 41,5        | 0,21            | 0,33        | 51,8        | 56                        | 79         | 42,1        |
| Macul         | 29.781           | 30.134           | 111.954          | 116.054          | 13.792         | 20.535         | 48,9        | 0,46            | 0,68        | 47,1        | 123                       | 177        | 43,6        |
| Maipu         | 46.471           | 127.362          | 183.641          | 482.704          | 16.293         | 71.955         | 341,6       | 0,35            | 0,56        | 61,1        | 89                        | 149        | 68,0        |
| Ñuñoa         | 46.677           | 55.728           | 172.635          | 180.052          | 33.440         | 41.036         | 22,7        | 0,72            | 0,74        | 2,8         | 194                       | 228        | 17,7        |
| P.A.Cerda     | 33.332           | 28.688           | 125.801          | 103.123          | 6.314          | 7.600          | 20,4        | 0,19            | 0,26        | 39,8        | 50                        | 74         | 46,8        |
| Peñalolén     | 44.453           | 52.339           | 175.859          | 212.019          | 9.103          | 32.200         | 253,7       | 0,20            | 0,62        | 200,4       | 52                        | 152        | 193,4       |
| Providencia   | 34.925           | 52.609           | 106.764          | 136.745          | 30.155         | 40.905         | 35,7        | 0,86            | 0,78        | 9,9         | 282                       | 299        | 5,9         |
| Pudahuel      | 33.006           | 49.422           | 132.834          | 201.081          | 5.013          | 19.334         | 285,7       | 0,15            | 0,39        | 157,6       | 38                        | 96         | 154,8       |
| Puente Alto   | 61.660           | 141.319          | 237.725          | 556.193          | 13.909         | 54.918         | 294,8       | 0,23            | 0,39        | 72,3        | 59                        | 99         | 68,8        |
| Quilicura     | 7.830            | 35.761           | 31.676           | 141.066          | 1.881          | 19.010         | 910,7       | 0,24            | 0,53        | 121,3       | 59                        | 135        | 127,0       |
| Quinta Normal | 31.280           | 25.631           | 110.349          | 101.212          | 7.799          | 11.143         | 42,9        | 0,25            | 0,43        | 74,4        | 71                        | 110        | 55,8        |
| Recoleta      | 41.791           | 35.655           | 155.307          | 149.742          | 8.241          | 15.229         | 84,8        | 0,20            | 0,43        | 116,6       | 53                        | 102        | 91,6        |
| Renca         | 30.881           | 32.057           | 123.029          | 130.903          | 4.174          | 13.565         | 225,0       | 0,14            | 0,42        | 213,0       | 34                        | 104        | 205,4       |
| San Bernardo  | 39.693           | 61.209           | 167.279          | 236.013          | 8.450          | 21.814         | 158,2       | 0,21            | 0,36        | 67,4        | 51                        | 92         | 83,0        |
| San Joaquín   | 29.132           | 24.952           | 104.180          | 99.684           | 7.257          | 10.694         | 47,4        | 0,25            | 0,43        | 72,0        | 70                        | 107        | 54,0        |
| San Miguel    | 21.136           | 22.685           | 80.702           | 78.820           | 8.408          | 14.103         | 67,7        | 0,40            | 0,62        | 56,3        | 104                       | 179        | 71,7        |
| San Ramón     | 24.808           | 23.038           | 95.202           | 93.438           | 4.629          | 7.469          | 61,4        | 0,19            | 0,32        | 73,8        | 49                        | 80         | 64,4        |
| Santiago      | 64.215           | 78.936           | 245.402          | 225.253          | 20.981         | 30.279         | 44,3        | 0,33            | 0,38        | 17,4        | 85                        | 134        | 57,2        |
| Vitacura      | 18.146           | 24.248           | 87.096           | 87.105           | 29.471         | 38.011         | 29,0        | 1,62            | 1,57        | 3,5         | 338                       | 436        | 29,0        |
| <b>Total</b>  | <b>1.162.845</b> | <b>1.473.735</b> | <b>4.502.099</b> | <b>5.608.292</b> | <b>421.419</b> | <b>826.090</b> | <b>96,0</b> | <b>0,36</b>     | <b>0,56</b> | <b>54,7</b> | <b>94</b>                 | <b>147</b> | <b>57,4</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

### **Tabla 6.277 Variaciones en la Tasa de Motorización. Análisis por Comuna (continuación)**

| Comuna           | Tamaño Hogar   |                |             |                |                |             |                |                |            |
|------------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|-------------|----------------|----------------|------------|
|                  | 1 y 2 personas |                |             | 3 a 5 personas |                |             | 6 o más        |                |            |
|                  | EOD 1991       | EOD 2001       | Dif %       | EOD 1991       | EOD 2001       | Dif %       | EOD 1991       | EOD 2001       | Dif %      |
| Barnechea        | 1.419          | 1.861          | 31,1        | 4.744          | 9.156          | 93,0        | 2.830          | 6.642          | 134,7      |
| Cerrillos        | 4.329          | 6.068          | 40,2        | 13.614         | 9.807          | 28,0        | 3.440          | 3.623          | 5,3        |
| Cerro Navia      | 7.226          | 4.577          | 36,7        | 23.353         | 21.926         | 6,1         | 7.308          | 7.267          | 0,6        |
| Conchali         | 7.919          | 6.702          | 15,4        | 22.742         | 20.457         | 10,0        | 7.072          | 5.267          | 25,5       |
| El Bosque        | 7.498          | 7.085          | 5,5         | 26.698         | 26.970         | 1,0         | 7.723          | 9.357          | 21,2       |
| Estacion Central | 9.092          | 8.719          | 4,1         | 20.914         | 18.543         | 11,3        | 5.531          | 5.095          | 7,9        |
| Huechuraba       | 1.944          | 3.550          | 82,6        | 7.400          | 9.866          | 33,3        | 2.673          | 3.135          | 17,3       |
| Independencia    | 6.512          | 5.002          | 23,2        | 11.624         | 9.288          | 20,1        | 2.895          | 4.077          | 40,8       |
| La Cisterna      | 6.072          | 5.292          | 12,9        | 14.292         | 15.399         | 7,7         | 3.908          | 2.288          | 41,5       |
| La Florida       | 15.126         | 18.594         | 22,9        | 54.248         | 64.394         | 18,7        | 12.747         | 14.163         | 11,1       |
| La Granja        | 6.307          | 7.678          | 21,7        | 20.799         | 21.150         | 1,7         | 5.769          | 4.328          | 25,0       |
| La Pintana       | 5.545          | 8.504          | 53,4        | 25.542         | 28.345         | 11,0        | 7.855          | 8.233          | 4,8        |
| La Reina         | 4.619          | 4.690          | 1,5         | 13.594         | 17.374         | 27,8        | 3.911          | 3.986          | 1,9        |
| Las Condes       | 13.306         | 32.168         | 141,8       | 28.820         | 40.342         | 40,0        | 9.029          | 10.001         | 10,8       |
| Lo Espejo        | 4.900          | 2.673          | 45,4        | 16.765         | 14.293         | 14,7        | 5.845          | 7.803          | 33,5       |
| Lo Prado         | 6.122          | 4.619          | 24,5        | 17.256         | 17.027         | 1,3         | 4.755          | 4.577          | 3,7        |
| Macul            | 6.766          | 6.742          | 0,4         | 18.393         | 19.097         | 3,8         | 4.622          | 4.295          | 7,1        |
| Maipu            | 7.939          | 23.068         | 190,6       | 31.382         | 90.700         | 189,0       | 7.150          | 13.594         | 90,1       |
| Ñuñoa            | 13.609         | 20.489         | 50,6        | 26.762         | 31.799         | 18,8        | 6.307          | 3.441          | 45,4       |
| P. A. Cerda      | 7.827          | 7.885          | 0,7         | 19.847         | 17.273         | 13,0        | 5.659          | 3.531          | 37,6       |
| Peñalolén        | 8.656          | 9.726          | 12,4        | 28.190         | 35.120         | 24,6        | 7.606          | 7.492          | 1,5        |
| Providencia      | 16.362         | 29.734         | 81,7        | 15.601         | 20.754         | 33,0        | 2.963          | 2.121          | 28,4       |
| Pudahuel         | 6.062          | 8.876          | 46,4        | 21.218         | 31.603         | 48,9        | 5.726          | 8.943          | 56,2       |
| Puente Alto      | 10.733         | 23.526         | 119,2       | 41.512         | 100.612        | 142,4       | 9.415          | 17.181         | 82,5       |
| Quilicura        | 1.141          | 5.173          | 353,3       | 5.329          | 28.148         | 428,2       | 1.360          | 2.440          | 79,4       |
| Quinta Normal    | 8.340          | 6.204          | 25,6        | 18.262         | 16.159         | 11,5        | 4.678          | 3.269          | 30,1       |
| Recoleta         | 10.372         | 7.339          | 29,2        | 24.172         | 19.789         | 18,1        | 7.246          | 8.527          | 17,7       |
| Renca            | 5.679          | 5.774          | 1,7         | 19.106         | 20.271         | 6,1         | 6.095          | 6.012          | 1,4        |
| San Bernardo     | 6.933          | 12.131         | 75,0        | 24.852         | 41.525         | 67,1        | 7.907          | 7.553          | 4,5        |
| San Joaquín      | 6.762          | 5.042          | 25,4        | 17.737         | 14.675         | 17,3        | 4.633          | 5.235          | 13,0       |
| San Miguel       | 5.882          | 7.179          | 22,0        | 11.937         | 13.112         | 9,8         | 3.318          | 2.394          | 27,8       |
| San Ramón        | 4.947          | 4.991          | 0,9         | 15.130         | 13.793         | 8,8         | 4.731          | 4.254          | 10,1       |
| Santiago         | 23.748         | 40.290         | 69,7        | 34.065         | 33.043         | 3,0         | 6.402          | 5.603          | 12,5       |
| Vitacura         | 3.269          | 7.558          | 131,2       | 10.213         | 13.318         | 30,4        | 4.664          | 3.372          | 27,7       |
| <b>Total</b>     | <b>262.963</b> | <b>359.507</b> | <b>36,7</b> | <b>706.112</b> | <b>905.129</b> | <b>28,2</b> | <b>193.770</b> | <b>209.099</b> | <b>7,9</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.278 Variaciones en la Distribución de los Hogares Según Tamaño.  
Análisis por Comuna**

| Comuna           | Estrato EOD 1991 |                |               |               | Estrato EOD 2001 |                |                |
|------------------|------------------|----------------|---------------|---------------|------------------|----------------|----------------|
|                  | Bajo             | Medio          | Alto          | Sin Inf.      | Bajo             | Medio          | Alto           |
| Barnechea        | 3.576            | 1.298          | 2.569         | 1.550         | 1.792            | 3.970          | 11.896         |
| Cerrillos        | 15.375           | 5.243          | 42            | 722           | 9.505            | 9.017          | 976            |
| Cerro Navia      | 34.783           | 2.308          | -             | 796           | 17.311           | 15.991         | 467            |
| Conchali         | 31.086           | 4.978          | 145           | 1.523         | 13.434           | 17.695         | 1.298          |
| El Bosque        | 35.144           | 4.600          | 126           | 2.049         | 19.006           | 22.401         | 2.006          |
| Estacion Central | 29.044           | 5.277          | 272           | 943           | 11.787           | 17.989         | 2.580          |
| Huechuraba       | 11.038           | 901            | -             | 79            | 6.744            | 8.904          | 902            |
| Independencia    | 16.342           | 4.200          | 153           | 336           | 4.934            | 11.232         | 2.201          |
| La Cisterna      | 16.426           | 5.694          | 485           | 1.667         | 8.044            | 13.903         | 1.032          |
| La Florida       | 55.576           | 21.567         | 1.265         | 3.714         | 28.702           | 55.921         | 12.529         |
| La Granja        | 25.539           | 3.333          | 24            | 3.979         | 17.894           | 14.002         | 1.259          |
| La Pintana       | 37.102           | 586            | -             | 1.253         | 28.061           | 16.668         | 353            |
| La Reina         | 6.843            | 9.236          | 3.569         | 2.475         | 3.617            | 9.839          | 12.594         |
| Las Condes       | 5.968            | 23.132         | 13.649        | 8.406         | 6.001            | 26.605         | 49.905         |
| Lo Espejo        | 25.171           | 1.531          | -             | 808           | 11.819           | 12.413         | 539            |
| Lo Prado         | 23.065           | 3.849          | 173           | 1.044         | 11.895           | 13.446         | 882            |
| Macul            | 15.925           | 9.599          | 937           | 3.320         | 7.869            | 16.055         | 6.209          |
| Maipu            | 30.848           | 12.967         | 503           | 2.152         | 39.517           | 78.166         | 9.679          |
| Ñuñoa            | 15.774           | 21.036         | 4.556         | 5.312         | 9.052            | 27.933         | 18.742         |
| P. A. Cerda      | 27.908           | 4.039          | 125           | 1.260         | 12.926           | 14.532         | 1.230          |
| Peñalolén        | 35.349           | 5.600          | 189           | 3.314         | 16.211           | 27.125         | 9.003          |
| Providencia      | 5.434            | 17.144         | 6.108         | 6.240         | 6.712            | 22.104         | 23.794         |
| Pudahuel         | 28.586           | 3.451          | 107           | 863           | 17.284           | 30.688         | 1.451          |
| Puente Alto      | 46.999           | 11.934         | 310           | 2.418         | 59.672           | 77.155         | 4.491          |
| Quilicura        | 6.002            | 1.320          | 35            | 473           | 10.258           | 24.380         | 1.124          |
| Quinta Normal    | 24.420           | 5.555          | 182           | 1.123         | 10.053           | 13.897         | 1.681          |
| Recoleta         | 34.087           | 5.926          | 63            | 1.714         | 12.104           | 21.004         | 2.547          |
| Renca            | 27.425           | 2.669          | 94            | 693           | 13.876           | 17.616         | 565            |
| San Bernardo     | 32.993           | 4.646          | 166           | 1.887         | 27.917           | 30.812         | 2.480          |
| San Joaquín      | 20.684           | 7.376          | 223           | 849           | 10.120           | 13.462         | 1.370          |
| San Miguel       | 14.090           | 5.720          | 533           | 794           | 5.437            | 13.694         | 3.554          |
| San Ramón        | 21.941           | 1.393          | 36            | 1.439         | 10.854           | 11.685         | 500            |
| Santiago         | 37.626           | 21.966         | 1.553         | 3.070         | 18.601           | 48.523         | 11.812         |
| Vitacura         | 675              | 5.800          | 6.565         | 5.106         | 857              | 4.537          | 18.854         |
| <b>Total</b>     | <b>798.846</b>   | <b>245.873</b> | <b>44.756</b> | <b>73.370</b> | <b>489.864</b>   | <b>763.364</b> | <b>220.507</b> |
| <b>(%)</b>       | <b>73,32</b>     | <b>22,57</b>   | <b>4,11</b>   |               | <b>33,24</b>     | <b>51,80</b>   | <b>14,96</b>   |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes.

**Tabla 6.279 Distribución de los Hogares Según Ingreso. Análisis por Comuna**

### **6.15.3 Partición modal**

En la Tabla 6.280 y gráficamente en la Figura 6.86 se presenta una comparación entre la partición modal de la EOD 1991 y la EOD 2001. Los datos muestran un claro incremento en la participación del auto particular (223%), al punto que el número de viajes en éste modo se ha triplicado. Lo anterior era previsible por el notorio aumento de la tasa de motorización, fenómeno que se describió anteriormente. También se nota un aumento de la caminata y del taxi.

Los datos muestran que el modo bus-taxibus, aunque sigue siendo el modo motorizado más empleado, ha disminuido su participación y ha crecido menos que la población; un análisis similar puede hacerse para el metro y sus combinaciones. En síntesis, si se revisa los tres últimos estudios del Gran Santiago, se verifica una tendencia claramente creciente en el transporte privado a costa de una franca disminución de los viajes en transporte público (Tabla 6.281).

Al revisar los propósitos de viaje (ver Figura 6.88 ), se aprecia un significativo aumento de los viajes no obligados; esto es, por motivos diferentes a trabajo o estudio, que según la EOD 2001 prácticamente son uno de cada dos viajes mientras que en la EOD 1991 eran poco menos que uno de cada tres viajes. Este hecho tiene varias explicaciones, pudiendo deberse a que la mayor accesibilidad al auto proporciona mayor flexibilidad y disposición para realizar viajes, y también a que la metodología de la EOD 2001 facilita el registro de los viajes no obligados, tal como se explicó al inicio de la presente sección. Por otra parte, un análisis más detallado muestra que la relación entre viajes con motivo estudio y aquellos con motivo trabajo ha permanecido casi invariable. En la Figura 6.88 se muestra, en forma detallada la variación de los propósitos de viaje.

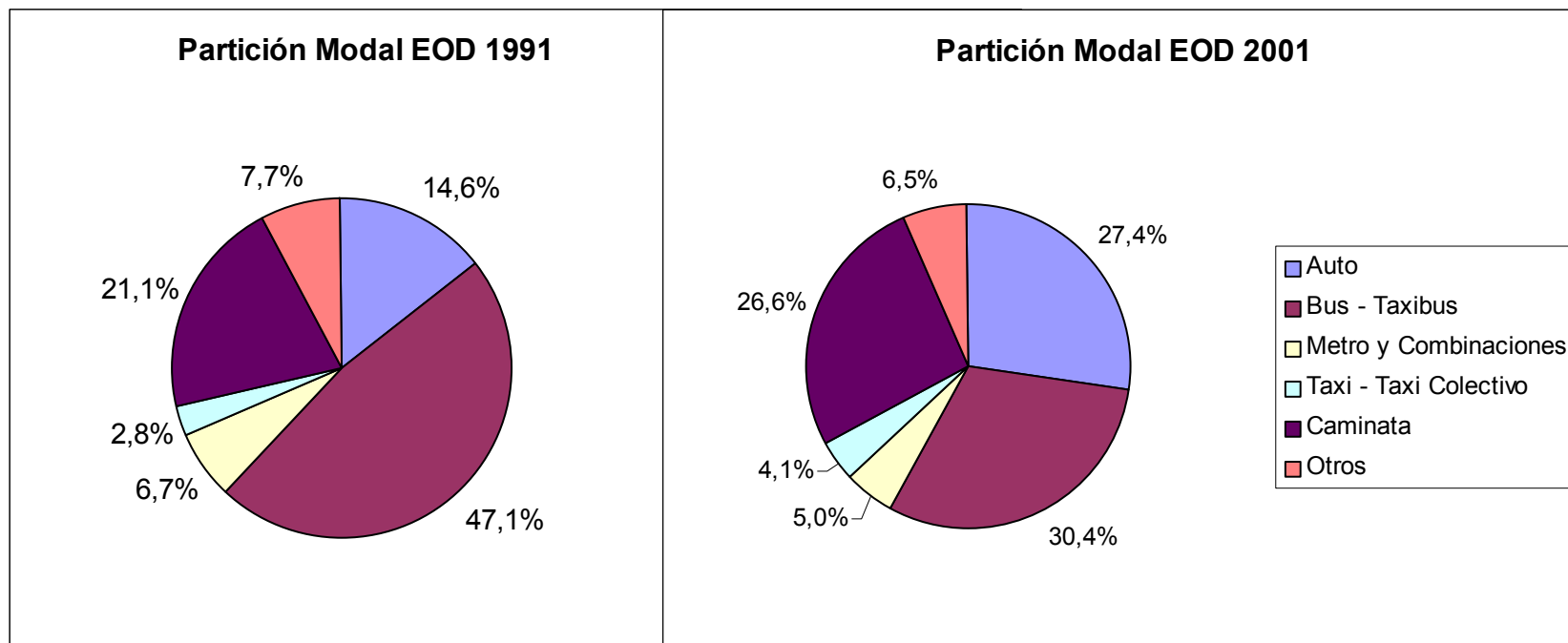
| Modo             | EOD 1991         |                  |                  |                  | EOD 2001         |                  |                  |                   | Diferencias    |                |                  |                  |
|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|----------------|----------------|------------------|------------------|
|                  | Al Trabajo       | Al Estudio       | Otros            | Total            | Al Trabajo       | Al Estudio       | Otros            | Total             | Al Trabajo     | Al Estudio     | Otros            | Total            |
| Auto Chofer      | 537.715          | 37.737           | 196.763          | <b>772.215</b>   | 1.043.586        | 58.604           | 1.186.943        | <b>2.289.133</b>  | 505.871        | 20.867         | 990.180          | <b>1.516.918</b> |
| (%)              | 16,8             | 1,8              | 8,5              | <b>10,2</b>      | 26,2             | 2,3              | 18,1             | <b>17,5</b>       | 63,7           | 4,7            | 23,2             | <b>27,6</b>      |
| Auto Acompañante | 106.486          | 125.080          | 107.991          | <b>339.557</b>   | 282.636          | 329.958          | 689.617          | <b>1.302.211</b>  | 176.150        | 204.878        | 581.625          | <b>962.653</b>   |
| (%)              | 3,3              | 6,0              | 4,7              | <b>4,5</b>       | 7,1              | 13,0             | 10,5             | <b>9,9</b>        | 22,2           | 46,0           | 13,6             | <b>17,5</b>      |
| Auto Metro       | 7.437            | 2.442            | 1.877            | <b>11.756</b>    | 21.322           | 4.293            | 2.610            | <b>28.225</b>     | 13.885         | 1.850          | 733              | <b>16.468</b>    |
| (%)              | 0,2              | 0,1              | 0,1              | <b>0,2</b>       | 0,5              | 0,2              | 0,0              | <b>0,2</b>        | 0,3            | 0,1            | 0,0              | <b>0,1</b>       |
| Bus Metro        | 62.448           | 34.628           | 32.891           | <b>129.967</b>   | 82.835           | 46.089           | 42.081           | <b>171.005</b>    | 20.387         | 11.460         | 9.190            | <b>41.038</b>    |
| (%)              | 2,0              | 1,7              | 1,4              | <b>1,7</b>       | 2,1              | 1,8              | 0,6              | <b>1,3</b>        | 0,1            | 0,2            | 0,8              | <b>0,4</b>       |
| Bus Taxibus      | 1.717.142        | 793.796          | 1.065.003        | <b>3.575.942</b> | 1.596.732        | 860.660          | 1.526.000        | <b>3.983.391</b>  | 120.411        | 66.864         | 460.996          | <b>407.450</b>   |
| (%)              | 53,7             | 37,8             | 46,2             | <b>47,1</b>      | 40,0             | 33,8             | 23,2             | <b>30,4</b>       | 13,7           | 4,0            | 22,9             | <b>16,7</b>      |
| Caminata         | 279.055          | 745.041          | 579.458          | <b>1.603.555</b> | 359.214          | 745.797          | 2.377.894        | <b>3.482.905</b>  | 80.159         | 756            | 1.798.435        | <b>1.879.350</b> |
| (%)              | 8,7              | 35,5             | 25,1             | <b>21,1</b>      | 9,0              | 29,3             | 36,2             | <b>26,6</b>       | 0,3            | 6,2            | 11,1             | <b>5,5</b>       |
| Colectivo Metro  | 32.314           | 9.687            | 14.664           | <b>56.666</b>    | 46.111           | 6.433            | 13.778           | <b>66.322</b>     | 13.796         | 3.254          | 887              | <b>9.655</b>     |
| (%)              | 1,0              | 0,5              | 0,6              | <b>0,7</b>       | 1,2              | 0,3              | 0,2              | <b>0,5</b>        | 0,1            | 0,2            | 0,4              | <b>0,2</b>       |
| Metro Solo       | 113.795          | 75.127           | 102.224          | <b>291.147</b>   | 160.612          | 73.167           | 130.907          | <b>364.686</b>    | 46.816         | 1.960          | 28.683           | <b>73.539</b>    |
| (%)              | 3,6              | 3,6              | 4,4              | <b>3,8</b>       | 4,0              | 2,9              | 2,0              | <b>2,8</b>        | 0,5            | 0,7            | 2,4              | <b>1,0</b>       |
| Otros            | 242.429          | 256.785          | 86.101           | <b>585.315</b>   | 253.329          | 374.526          | 224.258          | <b>852.113</b>    | 10.900         | 117.742        | 138.157          | <b>266.798</b>   |
| (%)              | 7,6              | 12,2             | 3,7              | <b>7,7</b>       | 6,3              | 14,7             | 3,4              | <b>6,5</b>        | 1,2            | 2,5            | 0,3              | <b>1,2</b>       |
| Otros Metro      | 10.800           | 1.066            | 5.132            | <b>16.998</b>    | 10.766           | 1.544            | 2.006            | <b>14.315</b>     | 34             | 478            | 3.126            | <b>2.683</b>     |
| (%)              | 0,3              | 0,1              | 0,2              | <b>0,2</b>       | 0,3              | 0,1              | 0,0              | <b>0,1</b>        | 0,1            | 0,0            | 0,2              | <b>0,1</b>       |
| Taxi             | 25.350           | 2.719            | 41.074           | <b>69.143</b>    | 49.909           | 10.713           | 121.245          | <b>181.867</b>    | 24.560         | 7.993          | 80.171           | <b>112.725</b>   |
| (%)              | 0,8              | 0,1              | 1,8              | <b>0,9</b>       | 1,3              | 0,4              | 1,8              | <b>1,4</b>        | 0,5            | 0,3            | 0,1              | <b>0,5</b>       |
| Taxi Colectivo   | 58.232           | 13.610           | 71.510           | <b>143.352</b>   | 78.778           | 31.269           | 247.543          | <b>357.590</b>    | 20.546         | 17.658         | 176.033          | <b>214.237</b>   |
| (%)              | 1,8              | 0,6              | 3,1              | <b>1,9</b>       | 2,0              | 1,2              | 3,8              | <b>2,7</b>        | 0,2            | 0,6            | 0,7              | <b>0,8</b>       |
| Taxi Metro       | 2.040            | 193              | 1.827            | <b>4.060</b>     | 4.047            | 575              | 5.171            | <b>9.792</b>      | 2.006          | 381            | 3.344            | <b>5.732</b>     |
| (%)              | 0,1              | 0,0              | 0,1              | <b>0,1</b>       | 0,1              | 0,0              | 0,1              | <b>0,1</b>        | 0,0            | 0,0            | 0,0              | <b>0,0</b>       |
| <b>Todos</b>     | <b>3.195.244</b> | <b>2.097.914</b> | <b>2.306.516</b> | <b>7.599.673</b> | <b>3.989.875</b> | <b>2.543.626</b> | <b>6.570.053</b> | <b>13.103.554</b> | <b>794.631</b> | <b>445.713</b> | <b>4.263.537</b> | <b>5.503.881</b> |
| <b>(%)</b>       | <b>42,0</b>      | <b>27,6</b>      | <b>30,4</b>      |                  | <b>30,4</b>      | <b>19,4</b>      | <b>50,1</b>      |                   | <b>11,6</b>    | <b>8,2</b>     | <b>19,8</b>      |                  |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

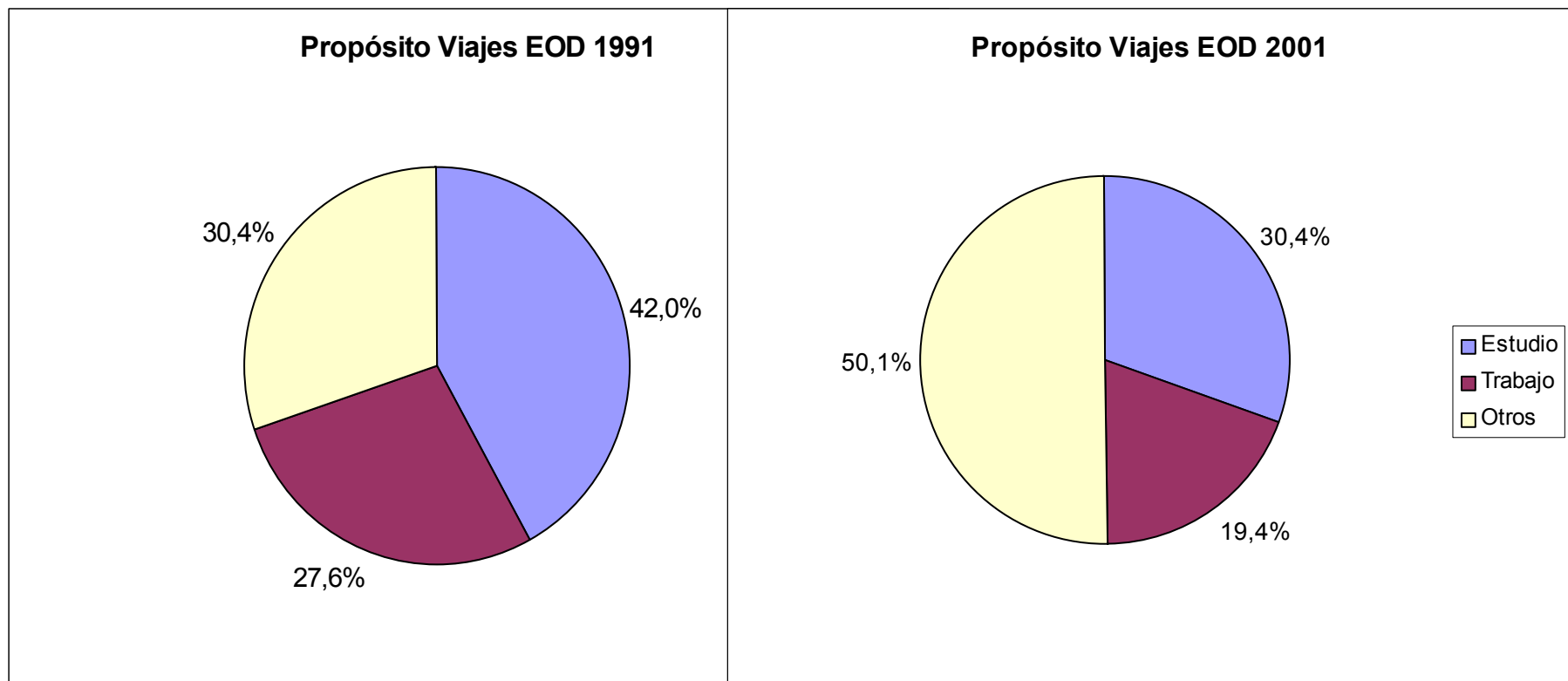
**Tabla 6.280 Variaciones en la Partición Modal**

| Año  | Transporte Privado (%) | Transporte Público (%) | Otros (%) |
|------|------------------------|------------------------|-----------|
| 1977 | 11,60                  | 83,36                  | 5,04      |
| 1991 | 19,69                  | 70,54                  | 9,76      |
| 2001 | 38,96                  | 51,76                  | 9,28      |

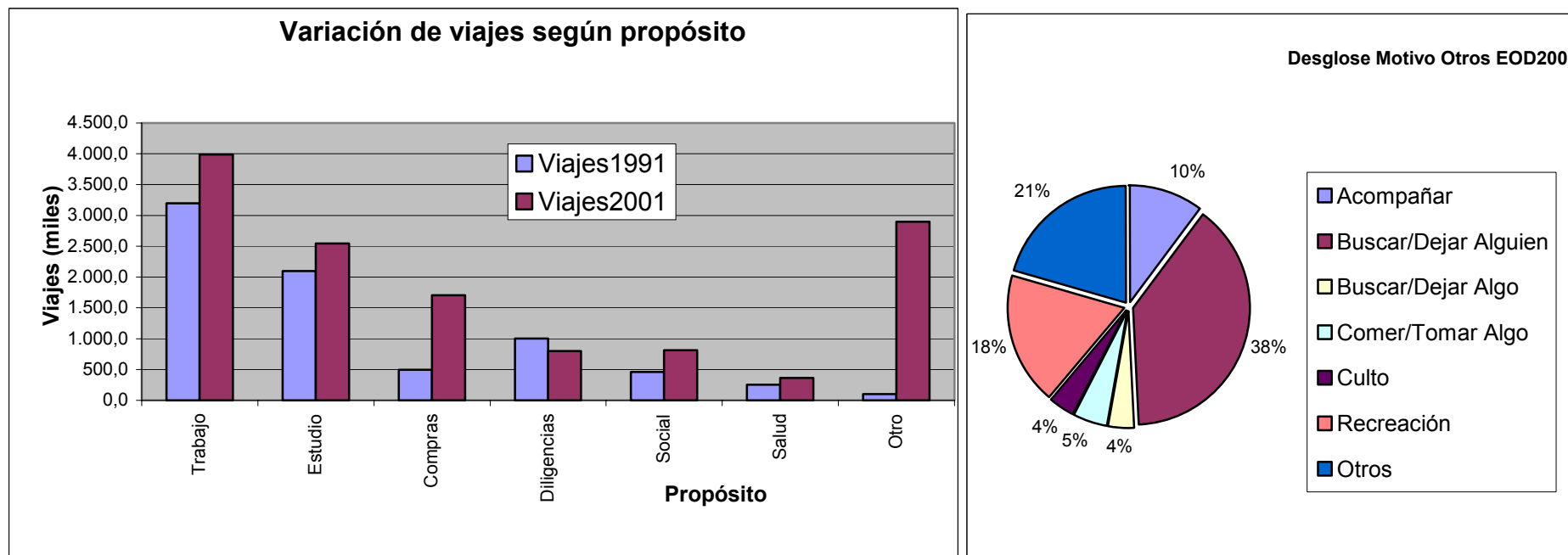
**Tabla 6.281 Evolución de la Partición Modal Agregada de los Viajes Motorizados 1977-1991-2001**



**Figura 6.86 Variaciones en Partición Modal de Viajes en un Día Laboral, Temporada Normal**



**Figura 6.87 Variación de Viajes Según Propósito Agregado en un Día Laboral, Temporada Normal**



**Figura 6.88 Variación de Viajes Según Propósito Desagregado en un Día Labora en Temporada Normal**

#### 6.15.4 Generación y atracción de viajes

La Tabla 6.282 muestra la evolución de las tasas de viajes en los tres últimos estudios realizados en el Gran Santiago. Si se estima una regresión lineal, ésta permite concluir que el número de viajes por persona aumenta en 0,05 viajes al año y por hogar en 0,13 viajes al año. Así, en los últimos 10 años se aprecia un aumento del 41% en los viajes por persona y de un 36% en los viajes por hogar.

| Año  | Viajes por persona | Viajes por hogar |
|------|--------------------|------------------|
| 1977 | 1,04               | 5,56             |
| 1991 | 1,69               | 6,54             |
| 2001 | 2,39               | 8,89             |

**Tabla 6.282 Evolución de la Tasa de Generación de Viajes 1977 – 1991 – 2001**

En el caso de los viajes motorizados (ver Tabla 6.283), el aumento es de 0,036 viajes al año por persona y 0,074 viajes al año por hogar. También se aprecia un aumento de los viajes por persona de 36%, y de 31% en los desplazamientos por hogar, en los últimos 10 años. Un análisis más detallado, a nivel de comuna, se aprecia desde la Tabla 6.284 hasta la Tabla 6.286 (ver además la Figura 6.89 y la Figura 6.90).

El análisis de atracción de viajes muestra que Santiago Centro sigue siendo la comuna que más viajes atrae, aunque ha disminuido la participación relativa al total de los viajes que atrae. Un caso aparentemente curioso es el de la comuna de la Granja, ya que a pesar de aumentar su población y tasa de motorización (ver Tabla 6.277) experimenta menos viajes motorizados. Esto se investigó, constatándose que la disminución se debe a que bajan los viajes en transporte público al trabajo. Los viajes en otros modos (en particular en auto) y/o con otros propósitos, aumentan como era de esperar.

| Año  | Viajes por persona | Viajes por hogar |
|------|--------------------|------------------|
| 1977 | 0,87               | 4,65             |
| 1991 | 1,29               | 4,99             |
| 2001 | 1,75               | 6,34             |

**Tabla 6.283 Evolución de la Tasa de Generación de Viajes Motorizados 1977–1991–2001**

| Comuna           | Viajes Totales Diarios |                   |             | Viajes Diarios Motorizados |                  |             | Viajes Totales Punta Mañana |                  |             | Viajes Punta Mañana Motor. |                  |             |
|------------------|------------------------|-------------------|-------------|----------------------------|------------------|-------------|-----------------------------|------------------|-------------|----------------------------|------------------|-------------|
|                  | EOD 1991               | EOD 2001          | Dif %       | EOD 1991                   | EOD 2001         | Dif %       | EOD 1991                    | EOD 2001         | Dif %       | EOD 1991                   | EOD 2001         | Dif %       |
| Barnechea        | 53.698                 | 213.341           | 297,3       | 44.213                     | 194.678          | 340,3       | 17.038                      | 54.178           | 218,0       | 14.164                     | 50.542           | 256,8       |
| Cerrillos        | 169.131                | 178.238           | 5,4         | 130.151                    | 119.271          | 8,4         | 33.278                      | 32.385           | 2,7         | 26.070                     | 24.753           | 5,1         |
| Cerro Navia      | 267.787                | 338.552           | 26,4        | 185.596                    | 212.288          | 14,4        | 55.313                      | 60.371           | 9,1         | 40.975                     | 43.549           | 6,3         |
| Conchalí         | 256.206                | 266.584           | 4,1         | 177.372                    | 188.437          | 6,2         | 56.467                      | 53.283           | 5,6         | 42.369                     | 41.709           | 1,6         |
| El Bosque        | 240.157                | 425.651           | 77,2        | 180.469                    | 266.928          | 47,9        | 57.946                      | 72.874           | 25,8        | 42.961                     | 51.745           | 20,4        |
| Estación Central | 257.070                | 340.528           | 32,5        | 197.597                    | 231.918          | 17,4        | 49.253                      | 51.111           | 3,8         | 38.701                     | 37.767           | 2,4         |
| Huechuraba       | 81.009                 | 150.670           | 86,0        | 64.669                     | 98.665           | 52,6        | 21.028                      | 27.916           | 32,8        | 18.191                     | 19.833           | 9,0         |
| Independencia    | 121.055                | 186.477           | 54,0        | 82.459                     | 127.760          | 54,9        | 28.295                      | 34.884           | 23,3        | 20.315                     | 27.751           | 36,6        |
| La Cisterna      | 158.848                | 194.222           | 22,3        | 122.808                    | 136.764          | 11,4        | 32.401                      | 38.203           | 17,9        | 26.421                     | 31.443           | 19,0        |
| La Florida       | 584.035                | 852.498           | 46,0        | 465.921                    | 640.692          | 37,5        | 137.845                     | 176.095          | 27,7        | 112.900                    | 149.647          | 32,5        |
| La Granja        | 214.080                | 225.307           | 5,2         | 155.288                    | 143.283          | 7,7         | 51.327                      | 43.475           | 15,3        | 37.955                     | 31.052           | 18,2        |
| La Pintana       | 206.629                | 327.468           | 58,5        | 158.312                    | 204.449          | 29,1        | 62.193                      | 68.677           | 10,4        | 47.016                     | 47.054           | 0,1         |
| La Reina         | 178.065                | 290.594           | 63,2        | 151.741                    | 252.928          | 66,7        | 41.255                      | 53.321           | 29,2        | 35.821                     | 49.704           | 38,8        |
| Las Condes       | 323.041                | 687.648           | 112,9       | 289.320                    | 601.527          | 107,9       | 81.489                      | 126.048          | 54,7        | 76.020                     | 117.180          | 54,1        |
| Lo Espejo        | 167.853                | 308.869           | 84,0        | 123.781                    | 170.622          | 37,8        | 39.815                      | 47.932           | 20,4        | 30.628                     | 30.188           | 1,4         |
| Lo Prado         | 227.457                | 237.368           | 4,4         | 170.053                    | 164.118          | 3,5         | 43.311                      | 36.145           | 16,5        | 34.690                     | 29.234           | 15,7        |
| Macul            | 211.278                | 266.557           | 26,2        | 171.701                    | 189.006          | 10,1        | 49.111                      | 50.493           | 2,8         | 41.577                     | 41.835           | 0,6         |
| Maipú            | 333.847                | 1.202.883         | 260,3       | 270.354                    | 916.872          | 239,1       | 73.521                      | 208.989          | 184,3       | 62.296                     | 184.997          | 197,0       |
| Nuñoa            | 347.298                | 499.158           | 43,7        | 288.191                    | 391.946          | 36,0        | 76.431                      | 94.102           | 23,1        | 65.296                     | 83.393           | 27,7        |
| P. A. Cerda      | 197.317                | 234.955           | 19,1        | 149.408                    | 130.736          | 12,5        | 47.389                      | 41.814           | 11,8        | 36.322                     | 32.245           | 11,2        |
| Peñalolén        | 232.878                | 464.333           | 99,4        | 180.358                    | 366.351          | 103,1       | 65.073                      | 89.880           | 38,1        | 50.433                     | 78.782           | 56,2        |
| Providencia      | 191.992                | 351.147           | 82,9        | 164.378                    | 275.146          | 67,4        | 39.854                      | 66.122           | 65,9        | 35.735                     | 55.673           | 55,8        |
| Pudahuel         | 218.750                | 443.394           | 102,7       | 166.355                    | 326.846          | 96,5        | 48.810                      | 87.856           | 80,0        | 38.593                     | 72.877           | 88,8        |
| Puente Alto      | 386.325                | 1.254.996         | 224,9       | 286.303                    | 891.724          | 211,5       | 93.590                      | 237.065          | 153,3       | 71.196                     | 180.503          | 153,5       |
| Quilicura        | 62.394                 | 319.556           | 412,2       | 46.761                     | 241.958          | 417,4       | 14.489                      | 55.236           | 281,2       | 11.258                     | 46.659           | 314,5       |
| Quinta Normal    | 172.055                | 251.071           | 45,9        | 121.443                    | 150.777          | 24,2        | 40.433                      | 38.453           | 4,9         | 30.504                     | 25.965           | 14,9        |
| Recoleta         | 297.837                | 372.407           | 25,0        | 207.754                    | 228.736          | 10,1        | 62.239                      | 63.218           | 1,6         | 47.736                     | 44.970           | 5,8         |
| Renca            | 177.362                | 334.883           | 88,8        | 132.673                    | 228.487          | 72,2        | 40.777                      | 60.404           | 48,1        | 32.719                     | 45.999           | 40,6        |
| San Bernardo     | 221.904                | 518.363           | 133,6       | 141.770                    | 332.330          | 134,4       | 51.051                      | 91.464           | 79,2        | 33.016                     | 70.079           | 112,3       |
| San Joaquín      | 154.936                | 235.132           | 51,8        | 119.416                    | 155.232          | 30,0        | 41.975                      | 42.785           | 1,9         | 32.687                     | 32.991           | 0,9         |
| San Miguel       | 154.345                | 196.669           | 27,4        | 119.619                    | 138.430          | 15,7        | 31.000                      | 34.902           | 12,6        | 24.881                     | 27.357           | 10,0        |
| San Ramón        | 157.734                | 144.736           | 8,2         | 112.534                    | 89.566           | 20,4        | 36.407                      | 32.002           | 12,1        | 26.969                     | 20.537           | 23,9        |
| Santiago         | 444.879                | 563.885           | 26,8        | 306.097                    | 329.198          | 7,5         | 87.988                      | 95.122           | 8,1         | 64.917                     | 65.209           | 0,4         |
| Vitacura         | 130.421                | 225.414           | 72,8        | 121.959                    | 206.713          | 69,5        | 33.058                      | 46.514           | 40,7        | 31.104                     | 43.307           | 39,2        |
| <b>Total</b>     | <b>7.599.673</b>       | <b>13.103.554</b> | <b>72,4</b> | <b>5.806.823</b>           | <b>9.344.382</b> | <b>60,9</b> | <b>1.741.450</b>            | <b>2.413.323</b> | <b>38,6</b> | <b>1.382.436</b>           | <b>1.936.529</b> | <b>40,1</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.284 Variación de los Viajes Generados. Análisis por Comuna**

| Comuna           | Viajes/hogar |             |             | Viajes Motorizados/hogar |             |             |
|------------------|--------------|-------------|-------------|--------------------------|-------------|-------------|
|                  | EOD 1991     | EOD 2001    | Dif %       | EOD 1991                 | EOD 2001    | Dif %       |
| Barnechea        | 5,97         | 12,08       | 102,3       | 4,92                     | 11,02       | 124,2       |
| Cerrillos        | 7,91         | 9,14        | 15,6        | 6,09                     | 6,12        | 0,5         |
| Cerro Navia      | 7,07         | 10,03       | 41,8        | 4,90                     | 6,29        | 28,3        |
| Conchalí         | 6,79         | 8,22        | 21,1        | 4,70                     | 5,81        | 23,6        |
| El Bosque        | 5,73         | 9,80        | 71,1        | 4,31                     | 6,15        | 42,8        |
| Estación Central | 7,23         | 10,52       | 45,5        | 5,56                     | 7,17        | 28,9        |
| Huechuraba       | 6,74         | 9,10        | 35,0        | 5,38                     | 5,96        | 10,8        |
| Independencia    | 5,76         | 10,15       | 76,4        | 3,92                     | 6,96        | 77,4        |
| La Cisterna      | 6,54         | 8,45        | 29,1        | 5,06                     | 5,95        | 17,6        |
| La Florida       | 7,11         | 8,77        | 23,4        | 5,67                     | 6,59        | 16,2        |
| La Granja        | 6,51         | 6,80        | 4,4         | 4,72                     | 4,32        | 8,5         |
| La Pintana       | 5,31         | 7,26        | 36,9        | 4,07                     | 4,54        | 11,6        |
| La Reina         | 8,05         | 11,16       | 38,6        | 6,86                     | 9,71        | 41,6        |
| Las Condes       | 6,31         | 8,33        | 32,0        | 5,66                     | 7,29        | 28,9        |
| Lo Espejo        | 6,10         | 12,47       | 104,4       | 4,50                     | 6,89        | 53,1        |
| Lo Prado         | 8,09         | 9,05        | 12,0        | 6,04                     | 6,26        | 3,5         |
| Macul            | 7,09         | 8,85        | 24,7        | 5,77                     | 6,27        | 8,8         |
| Maipú            | 7,18         | 9,44        | 31,5        | 5,82                     | 7,20        | 23,7        |
| Ñuñoa            | 7,44         | 8,96        | 20,4        | 6,17                     | 7,03        | 13,9        |
| P. A. Cerda      | 5,92         | 8,19        | 38,4        | 4,48                     | 4,56        | 1,7         |
| Peñalolén        | 5,24         | 8,87        | 69,3        | 4,06                     | 7,00        | 72,5        |
| Providencia      | 5,50         | 6,67        | 21,4        | 4,71                     | 5,23        | 11,1        |
| Pudahuel         | 6,63         | 8,97        | 35,4        | 5,04                     | 6,61        | 31,2        |
| Puente Alto      | 6,27         | 8,88        | 41,7        | 4,64                     | 6,31        | 35,9        |
| Quilicura        | 7,97         | 8,94        | 12,1        | 5,97                     | 6,77        | 13,3        |
| Quinta Normal    | 5,50         | 9,80        | 78,1        | 3,88                     | 5,88        | 51,5        |
| Recoleta         | 7,13         | 10,44       | 46,6        | 4,97                     | 6,42        | 29,0        |
| Renca            | 5,74         | 10,45       | 81,9        | 4,30                     | 7,13        | 65,9        |
| San Bernardo     | 5,59         | 8,47        | 51,5        | 3,57                     | 5,43        | 52,0        |
| San Joaquín      | 5,32         | 9,42        | 77,2        | 4,10                     | 6,22        | 51,8        |
| San Miguel       | 7,30         | 8,67        | 18,7        | 5,66                     | 6,10        | 7,8         |
| San Ramón        | 6,36         | 6,28        | 1,2         | 4,54                     | 3,89        | 14,3        |
| Santiago         | 6,93         | 7,14        | 3,1         | 4,77                     | 4,17        | 12,5        |
| Vitacura         | 7,19         | 9,30        | 29,3        | 6,72                     | 8,52        | 26,8        |
| <b>Total</b>     | <b>6,54</b>  | <b>8,89</b> | <b>36,0</b> | <b>4,99</b>              | <b>6,34</b> | <b>27,0</b> |

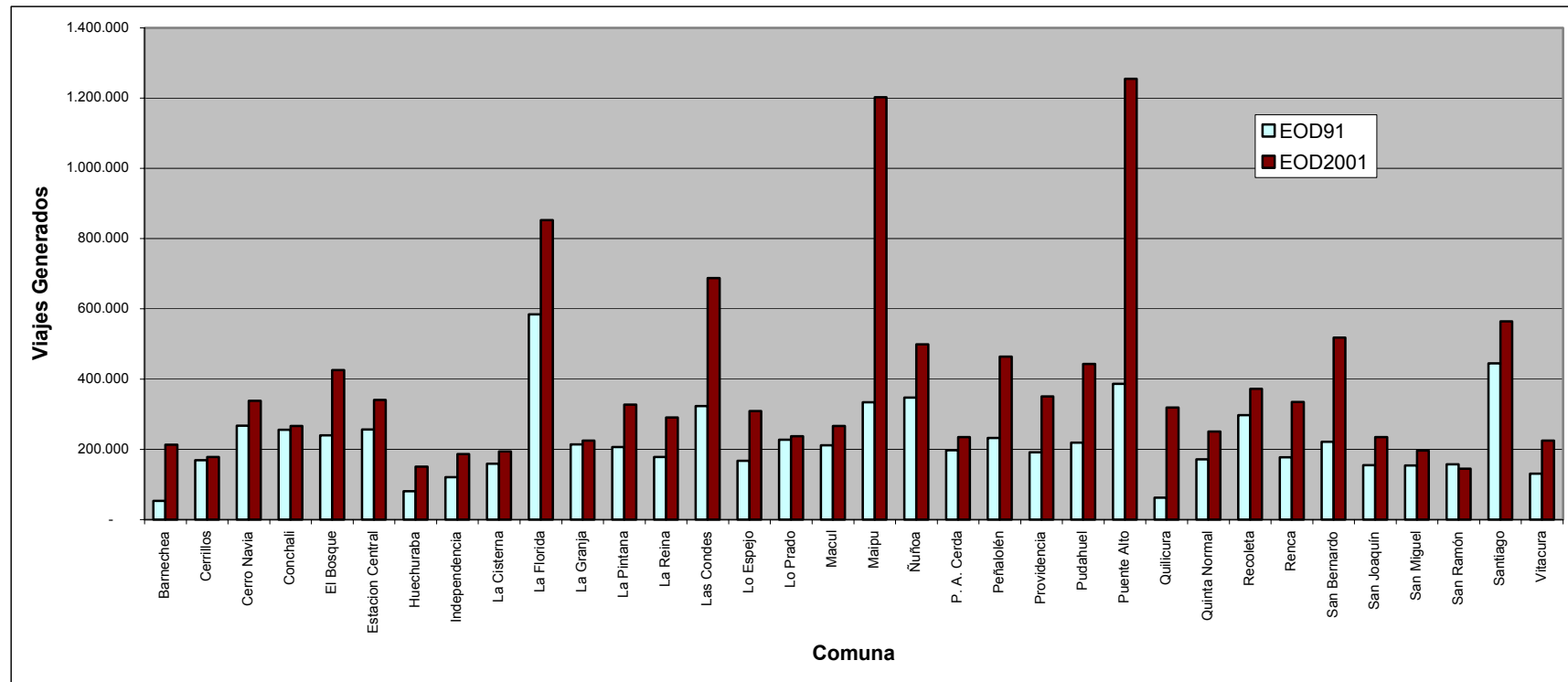
**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.285 Variación de las Tasas de Generación de Viajes Totales y Motorizados  
(Viajes / Hogar). Análisis por Comuna**

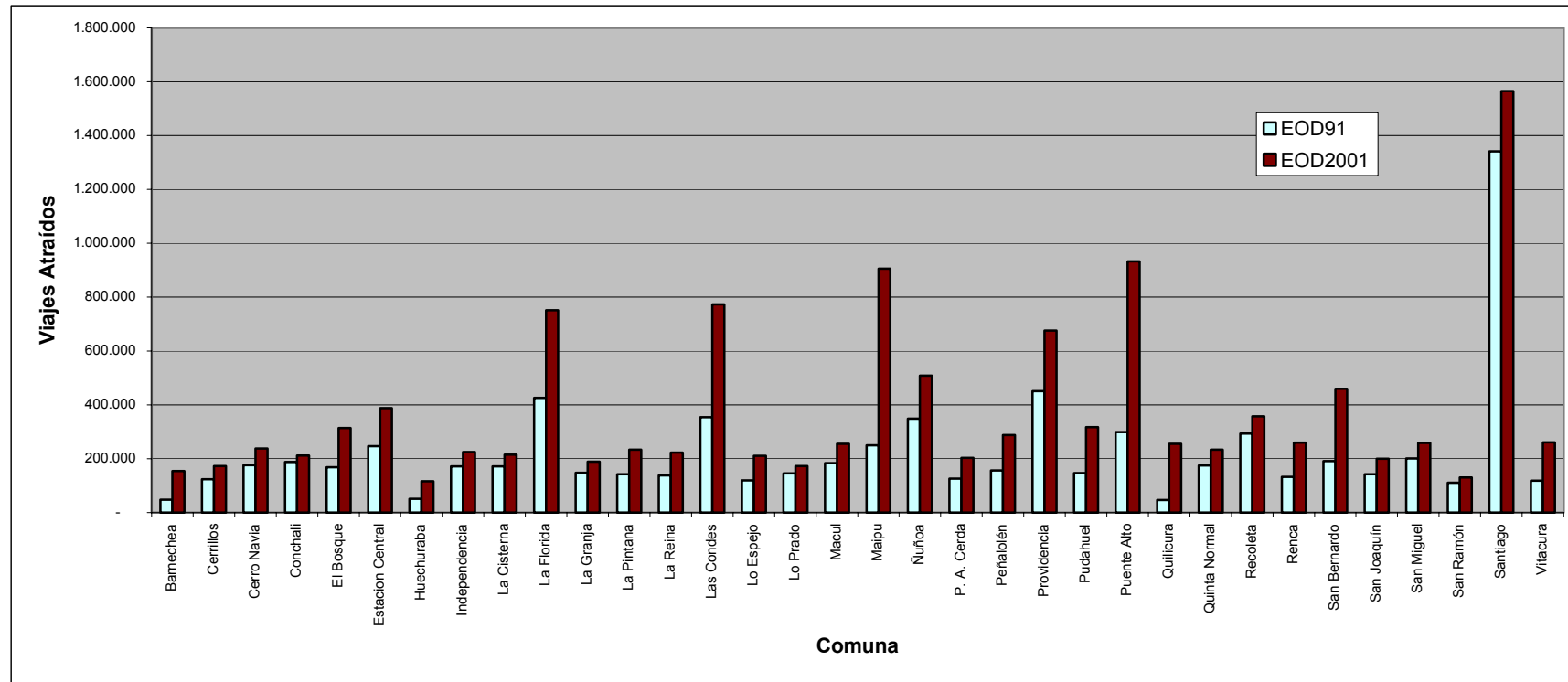
| Comuna           | Viajes Totales Diarios |                   |             | Viajes Diarios Motorizados |                  |             | Viajes Totales Punta Mañana |                  |             | Viajes Punta Mañana Motor. |                  |             |
|------------------|------------------------|-------------------|-------------|----------------------------|------------------|-------------|-----------------------------|------------------|-------------|----------------------------|------------------|-------------|
|                  | EOD 1991               | EOD 2001          | Dif. %      | EOD 1991                   | EOD 2001         | Dif. %      | EOD 1991                    | EOD 2001         | Dif. %      | EOD 1991                   | EOD 2001         | Dif. %      |
| Barnechea        | 47.502                 | 154.359           | 225,0       | 37.955                     | 137.723          | 262,9       | 13.811                      | 31.985           | 131,6       | 11.169                     | 28.841           | 158,2       |
| Cerrillos        | 124.260                | 172.451           | 38,8        | 90.429                     | 114.166          | 26,2        | 23.552                      | 28.178           | 19,6        | 16.548                     | 21.451           | 29,6        |
| Cerro Navia      | 176.369                | 238.569           | 35,3        | 102.077                    | 130.752          | 28,1        | 17.923                      | 25.613           | 42,9        | 6.063                      | 11.514           | 89,9        |
| Conchalí         | 188.332                | 211.556           | 12,3        | 113.556                    | 140.805          | 24,0        | 26.305                      | 30.907           | 17,5        | 13.454                     | 21.380           | 58,9        |
| El Bosque        | 168.985                | 313.625           | 85,6        | 111.521                    | 170.293          | 52,7        | 27.062                      | 38.289           | 41,5        | 13.150                     | 18.381           | 39,8        |
| Estación Central | 246.968                | 387.691           | 57,0        | 190.827                    | 284.122          | 48,9        | 49.096                      | 64.500           | 31,4        | 39.353                     | 50.488           | 28,3        |
| Huechuraba       | 51.233                 | 116.382           | 127,2       | 36.141                     | 70.963           | 96,3        | 5.089                       | 20.156           | 296,1       | 2.627                      | 12.817           | 387,9       |
| Independencia    | 172.201                | 224.485           | 30,4        | 130.378                    | 165.087          | 26,6        | 52.620                      | 50.988           | 3,1         | 43.166                     | 43.326           | 0,4         |
| La Cisterna      | 172.203                | 215.331           | 25,0        | 129.486                    | 155.314          | 19,9        | 40.291                      | 47.537           | 18,0        | 30.251                     | 36.839           | 21,8        |
| La Florida       | 426.560                | 750.945           | 76,0        | 312.710                    | 543.640          | 73,8        | 69.130                      | 114.932          | 66,3        | 43.458                     | 84.673           | 94,8        |
| La Granja        | 147.863                | 189.239           | 28,0        | 95.418                     | 107.695          | 12,9        | 19.651                      | 32.980           | 67,8        | 8.175                      | 20.127           | 146,2       |
| La Pintana       | 142.877                | 233.618           | 63,5        | 94.934                     | 130.707          | 37,7        | 24.775                      | 33.294           | 34,4        | 9.759                      | 17.927           | 83,7        |
| La Reina         | 138.439                | 223.047           | 61,1        | 112.445                    | 189.553          | 68,6        | 28.602                      | 44.172           | 54,4        | 22.448                     | 40.754           | 81,5        |
| Las Condes       | 354.613                | 773.071           | 118,0       | 321.235                    | 687.393          | 114,0       | 94.320                      | 169.969          | 80,2        | 88.232                     | 159.626          | 80,9        |
| Lo Espejo        | 119.575                | 210.770           | 76,3        | 76.915                     | 98.285           | 27,8        | 16.134                      | 22.081           | 36,9        | 7.691                      | 8.008            | 4,1         |
| Lo Prado         | 145.379                | 172.429           | 18,6        | 94.581                     | 105.900          | 12,0        | 14.526                      | 16.364           | 12,7        | 7.164                      | 10.032           | 40,0        |
| Macul            | 183.171                | 255.166           | 39,3        | 147.969                    | 191.557          | 29,5        | 40.843                      | 53.077           | 30,0        | 33.439                     | 44.339           | 32,6        |
| Maipú            | 250.157                | 905.381           | 261,9       | 187.037                    | 658.036          | 251,8       | 35.437                      | 100.162          | 182,7       | 23.588                     | 80.297           | 240,4       |
| Nuñoa            | 349.083                | 508.548           | 45,7        | 290.548                    | 409.385          | 40,9        | 91.993                      | 99.669           | 8,3         | 80.200                     | 89.319           | 11,4        |
| P. A. Cerda      | 125.882                | 203.317           | 61,5        | 85.618                     | 103.416          | 20,8        | 14.259                      | 24.633           | 72,7        | 6.187                      | 14.941           | 141,5       |
| Peñalolén        | 156.681                | 288.259           | 84,0        | 108.136                    | 208.516          | 92,8        | 22.495                      | 37.006           | 64,5        | 10.583                     | 27.910           | 163,7       |
| Providencia      | 451.456                | 675.831           | 49,7        | 413.765                    | 568.053          | 37,3        | 156.246                     | 192.224          | 23,0        | 149.962                    | 180.017          | 20,0        |
| Pudahuel         | 147.098                | 317.311           | 115,7       | 96.565                     | 212.359          | 119,9       | 17.797                      | 42.309           | 137,7       | 8.020                      | 27.679           | 245,1       |
| Puente Alto      | 299.361                | 932.424           | 211,5       | 204.830                    | 605.271          | 195,5       | 52.547                      | 119.564          | 127,5       | 31.954                     | 72.689           | 127,5       |
| Quilicura        | 46.357                 | 255.906           | 452,0       | 30.985                     | 185.501          | 498,7       | 8.862                       | 41.826           | 372,0       | 5.334                      | 32.862           | 516,1       |
| Quinta Normal    | 175.515                | 233.286           | 32,9        | 119.209                    | 140.324          | 17,7        | 42.478                      | 39.662           | 6,6         | 30.371                     | 27.944           | 8,0         |
| Recoleta         | 293.357                | 357.709           | 21,9        | 210.236                    | 228.668          | 8,8         | 65.302                      | 64.109           | 1,8         | 51.145                     | 48.362           | 5,4         |
| Renca            | 132.088                | 259.951           | 96,8        | 89.435                     | 165.700          | 85,3        | 21.272                      | 40.599           | 90,9        | 13.591                     | 26.971           | 98,4        |
| San Bernardo     | 191.595                | 459.883           | 140,0       | 114.648                    | 283.467          | 147,2       | 35.534                      | 67.173           | 89,0        | 19.004                     | 46.845           | 146,5       |
| San Joaquín      | 142.833                | 199.587           | 39,7        | 106.833                    | 131.932          | 23,5        | 34.500                      | 36.694           | 6,4         | 25.756                     | 27.698           | 7,5         |
| San Miguel       | 201.468                | 258.203           | 28,2        | 164.215                    | 198.822          | 21,1        | 63.167                      | 62.510           | 1,0         | 55.066                     | 54.360           | 1,3         |
| San Ramón        | 110.964                | 129.990           | 17,1        | 71.798                     | 75.215           | 4,8         | 15.180                      | 22.954           | 51,2        | 8.225                      | 12.381           | 50,5        |
| Santiago         | 1.341.466              | 1.564.740         | 16,6        | 1.150.631                  | 1.189.574        | 3,4         | 442.784                     | 415.653          | 6,1         | 414.609                    | 382.866          | 7,7         |
| Vitacura         | 118.735                | 261.134           | 119,9       | 110.610                    | 242.697          | 119,4       | 30.803                      | 55.163           | 79,1        | 28.728                     | 51.853           | 80,5        |
| <b>Total</b>     | <b>7.540.627</b>       | <b>12.654.193</b> | <b>67,8</b> | <b>5.753.675</b>           | <b>9.030.894</b> | <b>57,0</b> | <b>1.714.387</b>            | <b>2.286.933</b> | <b>33,4</b> | <b>1.358.469</b>           | <b>1.835.515</b> | <b>35,1</b> |

**Nota:** como se explica en la introducción del capítulo, pueden existir algunas diferencias sutiles entre el valor real y el valor presentado en las tablas, principalmente en los totales correspondientes a sumas a través de filas y columnas. Esto también es válido para los porcentajes

**Tabla 6.286 Variación de los Viajes Atraídos Totales. Análisis por Comuna**



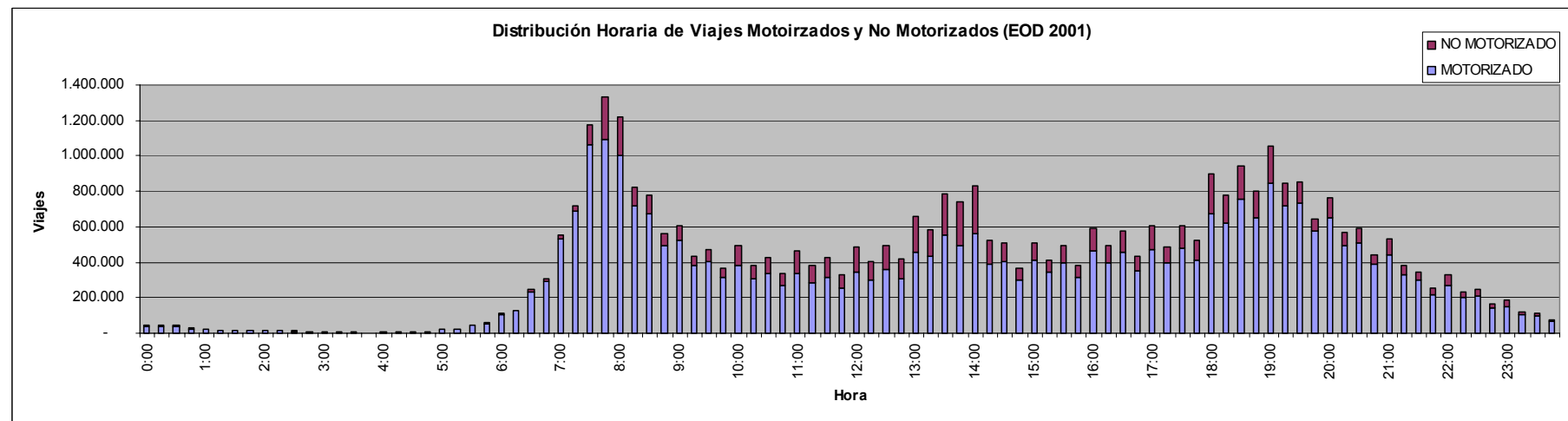
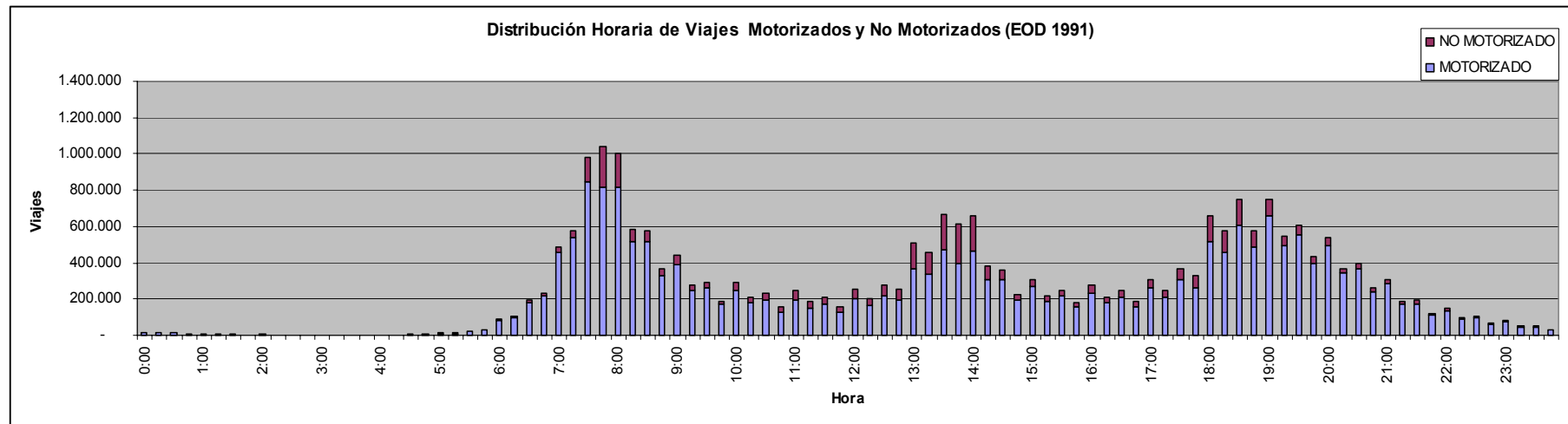
**Figura 6.89 Viajes Totales Generados Según Comuna**



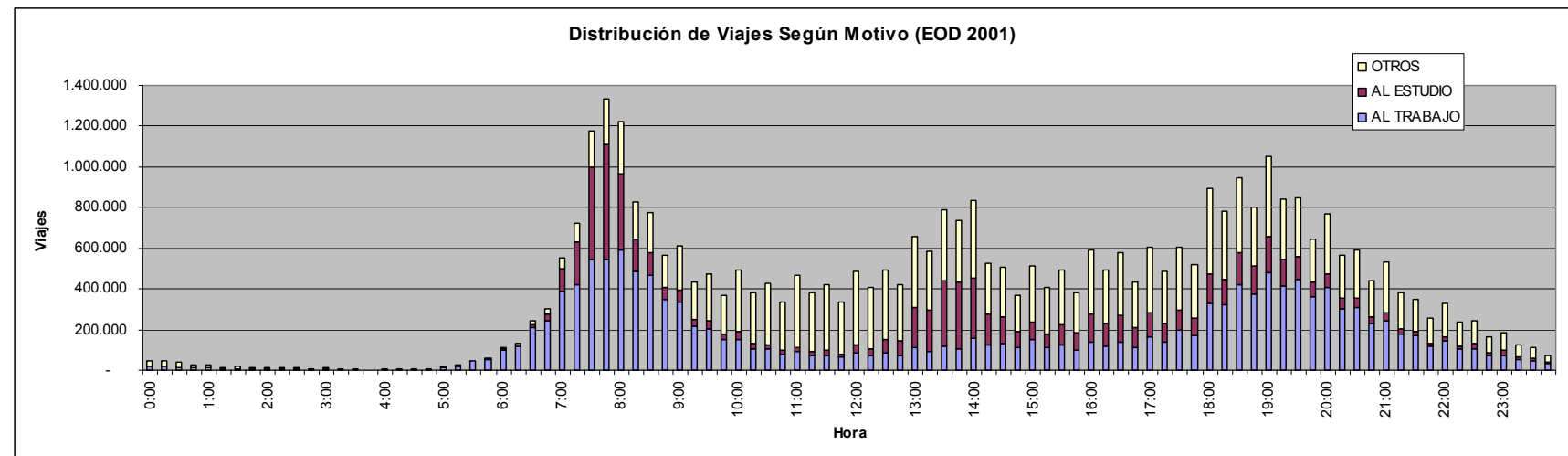
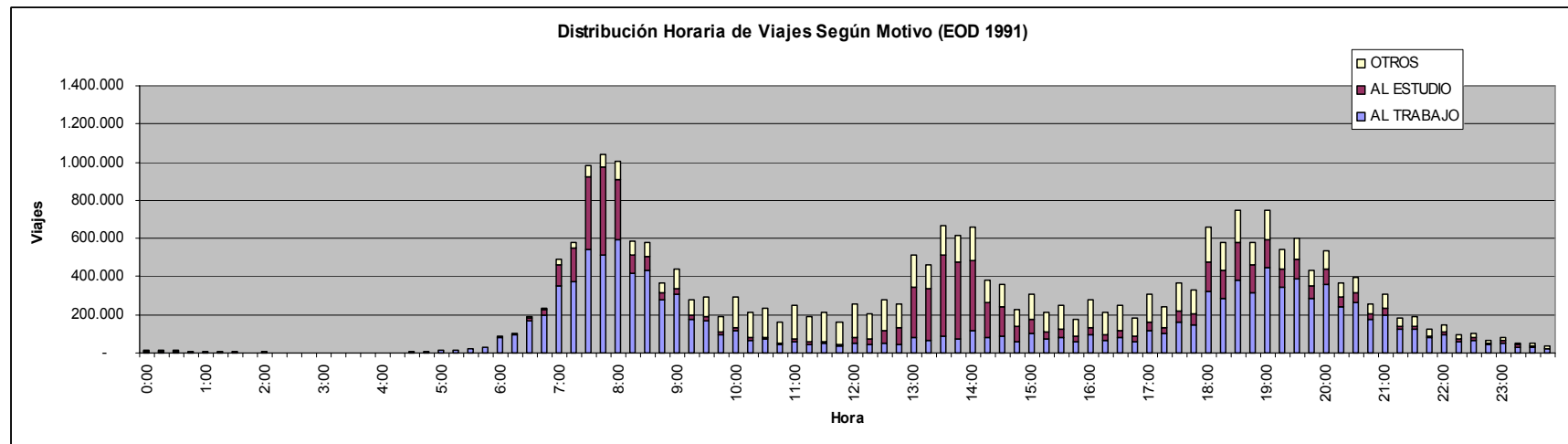
**Figura 6.90 Viajes Totales Atraídos Según Comuna**

## **6.16        Distribución Horaria de Viajes**

En la Figura 6.91 se presenta la distribución horaria de los viajes motorizados y no motorizados para un día laboral normal según ambas encuestas. Entretanto, la Figura 6.92 muestra una información similar, pero discriminando los viajes según motivo. En general se observa una distribución horaria de los viajes que muestra poca variación en cuanto a su forma, donde claramente se observan los períodos punta mañana, del mediodía y de la tarde. Lo que resulta relevante es que los períodos característicos punta mañana y punta tarde se han acentuado.



**Figura 6.91 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados**



**Figura 6.92 Distribución Horaria de los Viajes Según Motivo**

## **6.17 Validación de la Encuesta a Nivel de Hogares utilizando Información Independiente**

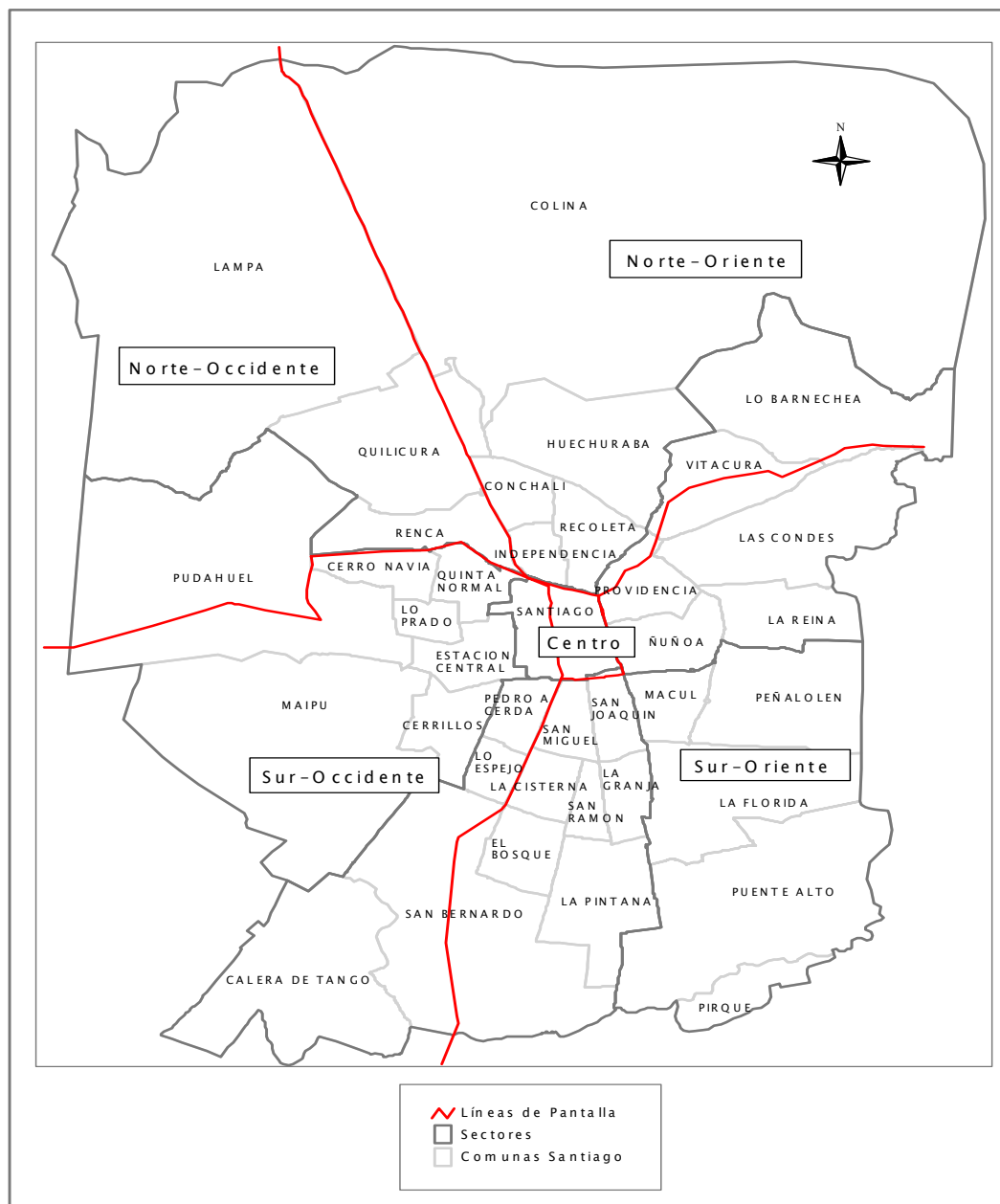
El proceso de validación descrito en la presente sección consiste en contrastar la información sobre viajes obtenidos de la EOD domiciliaria, con información similar obtenida de otras fuentes. Es así como, en primer término, se cotejó la información sobre viajes de la EOD expandida, con información proveniente de conteos de tránsito en líneas pantalla, debidamente transformadas a viajes personales mediante el uso de tasas de ocupación vehicular medidas en las estaciones de control; esta comparación se realizó para los modos auto particular, bus y taxi colectivo. Por otro lado, se cotejó los viajes en Metro según la EOD con la información medida en torniquetes y suministrada por la empresa Metro S.A.

La verificación se realizó para un día típico laboral en temporada normal, considerando cinco períodos definidos así:

- Punta de mañana (07:00 - 09:00)
- Fuera de punta (10:00 - 12:00)
- Punta de mediodía (12:00 - 14:00)
- Punta tarde (17:00 - 21:00)
- Todo el día.

### **6.17.1 Viajes a través de líneas pantalla**

Las líneas pantalla definidas están constituidas por el Río Mapocho, que divide la Región Metropolitana en dos cuadrantes: Norte y Sur y por la Ruta 5 (Norte Sur), que la divide en los cuadrantes oriente y occidente; adicionalmente se acordonó Santiago Centro. La Figura 6.93 muestra las líneas pantalla, el cordón interno y las cinco zonas resultantes: Nor-occidente, Nor-oriente, Centro, Sur-occidente y Sur-oriente.



**Figura 6.93 Definición de Líneas Pantalla y las Cinco Grandes Zonas Resultantes**

En cada estación de aforo se contabilizó los flujos vehiculares discriminando por tipo de vehículo y sentido de flujo, y además se registró las tasas de ocupación. Así, durante el análisis se consideró separadamente los viajes en auto (modos auto-chofer y auto-acompañante), bus, taxi y taxi colectivo.

Para fines de comparación se consideró los siguientes flujos:

- En sentido Sur-Norte; esto es, el flujo que se moviliza cruzando el Río Mapocho de sur a norte
- En sentido Norte-Sur, cruzando el Río Mapocho de norte a sur
- En sentido Oriente-Occidente; que corresponde a los viajes que cruzan la Rutas 5 (Norte Sur) desde el cuadrante oriente hacia cuadrante occidente
- En sentido Occidente-Oriente, esto es, cruzando la Ruta 5 desde el occidente hacia el oriente.

Los flujos provenientes de los conteos fueron convertidos a viajes utilizando las tasas de ocupación medidas para cada modo. Esto constituye información independiente que fue comparada con los viajes en esos mismos sentidos que indicaba la encuesta domiciliaria corregida y expandida.

#### **6.17.2 Viajes en Metro**

Para validar los viajes en el Metro se aprovechó la información suministrada por Metro S.A. acerca de la afluencia de pasajeros a lo largo del día en cada una de las estaciones del sistema medida en torniquetes. Estos datos, correspondientes a un día típico laboral, se contrastaron con los viajes que utilizan el Metro según la EOD.

### 6.17.3 Metodología de comparación

Para comparar los datos de viajes de la EOD con la información independiente, se calculó la diferencia o error porcentual entre ambos conjuntos. El error porcentual para cada uno de los flujos se evaluó por período del día, según la siguiente fórmula:

$$E_i = \left( \frac{VIM - VEOD}{VIM} \right) \times 100 \quad (6.1)$$

Donde  $VIM$  son los viajes correspondientes al conjunto de información independiente para el período del día y modo considerado, y  $VEOD$  son los viajes equivalentes según la EOD.

Debido a que para el Metro se tiene información más desagregada, a nivel de estación o de líneas es posible calcular la siguiente medida de error:

$$EM_i = \left( \frac{M_i - EOD_i}{M_i} \right) \times 100 \quad (6.2)$$

Donde  $M_i$  corresponde a la afluencia hacia la estación o línea “i” del metro, para el período del día considerado, medida en los torniquetes, y  $EOD_i$  es la afluencia hacia la estación o línea “i” del metro, para el período del día considerado, estimada por la EOD. Debe notarse que estos errores tienen signo.

Además, se realizó una regresión lineal simple entre ambos conjuntos de valores del tipo:

$$Y = BX \quad (6.3)$$

donde  $X$  son los viajes de acuerdo a la información independiente (de aforos en líneas pantalla o de mediciones en torniquetes del metro), e  $Y$  son los viajes según la EOD. Se espera que la pendiente  $B$  sea cercana a uno.

#### 6.17.4 Resultados de la validación

##### *Viajes a través de líneas pantalla*

Desde la Tabla 6.287 hasta la Tabla 6.290 se muestra los resultados de comparar los flujos según ambas fuentes de información para los modos Auto, Bus, Taxi y Taxi Colectivo, respectivamente. El análisis se hizo por sentido, en cada línea pantalla y para cada uno de los períodos del día. A su vez, en la Figura 6.94 se grafica los respectivos pares de datos y se muestra los resultados de estimar la regresión lineal simple.

Se puede observar que en algunos casos existen diferencias más significativas; éstas corresponden al período fuera de punta y para los modos menos utilizados (Taxi y Taxi Colectivo). Así, los errores tienden a ser mas bajos durante los períodos punta, lo cual refleja el hecho que casi la totalidad de los viajes en esos períodos son de carácter obligado y naturalmente tienen mayor probabilidad de ser reportados en la encuesta. No obstante, en general los errores obtenidos son muy inferiores a los reportados en la EOD del año 1991.

Llama la atención el hecho que en algunos casos los viajes según la EOD tengan una magnitud superior a la de los conteos; esto puede deberse en parte a los errores normales del método utilizado para estimar tasas de ocupación. En efecto, las tasas de ocupación corresponden al cálculo, a partir de una submuestra, de un valor considerado representativo para el período. En el caso de transporte público éstas fueron obtenidas a partir de una estimación cualitativa del nivel de ocupación de los vehículos por parte de los aforadores, que posteriormente (al procesar la información) se traducen en un equivalente numérico previamente establecido. Otra fuente de error es que los recorridos de ciertos viajes pueden cruzar más de una vez las líneas pantalla.

Por otra parte, el análisis de la Figura 6.94, muestra un muy buen ajuste entre los datos de conteos y de la EOD ( $r^2=0,88$ ). Además, la pendiente de la recta es bastante cercana a 1 (0,90).

| Modo | Línea Pantalla | Sentido Flujo | Período        | Conteos | EOD    | Diferencia (%) |
|------|----------------|---------------|----------------|---------|--------|----------------|
| Auto | Río Mapocho    | Norte-Sur     | Punta Mañana   | 47.377  | 57.616 | -21,6%         |
|      |                |               | Fuera Punta    | 35.819  | 15.643 | 56,3%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 37.327  | 22.123 | 40,7%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 103.157 | 70.804 | 31,4%          |
|      |                | Sur-Norte     | Punta Mañana   | 68.488  | 50.302 | 26,6%          |
|      |                |               | Fuera Punta    | 42.555  | 21.848 | 48,7%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 44.953  | 24.119 | 46,3%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 104.426 | 67.361 | 35,5%          |
|      | Ruta Norte Sur | Este-Oeste    | Punta Mañana   | 51.198  | 57.451 | -12,2%         |
|      |                |               | Fuera Punta    | 39.058  | 24.942 | 36,1%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 42.151  | 27.404 | 35,0%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 109.166 | 77.909 | 28,6%          |
|      |                | Oeste-Este    | Punta Mañana   | 66.583  | 63.135 | 5,2%           |
|      |                |               | Fuera Punta    | 39.312  | 23.256 | 40,8%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 42.734  | 22.693 | 40,8%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 111.797 | 80.299 | 46,9%          |

**Tabla 6.287 Validación para Modo Auto**

| Modo | Línea Pantalla | Sentido Flujo | Período        | Conteos | EOD     | Diferencia (%) |
|------|----------------|---------------|----------------|---------|---------|----------------|
| Bus  | Río Mapocho    | Norte-Sur     | Punta Mañana   | 69.447  | 83.775  | -20,6%         |
|      |                |               | Fuera Punta    | 45.994  | 40.708  | 11,5%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 42.044  | 30.958  | 26,4%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 90.852  | 85.900  | 5,5%           |
|      |                | Sur-Norte     | Punta Mañana   | 89.034  | 59.892  | 32,7%          |
|      |                |               | Fuera Punta    | 55.220  | 27.406  | 50,4%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 62.045  | 39.283  | 36,7%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 116.191 | 112.121 | 3,5%           |
|      | Ruta Norte Sur | Este-Oeste    | Punta Mañana   | 60.914  | 65.452  | -7,4%          |
|      |                |               | Fuera Punta    | 59.557  | 59.315  | 0,4%           |
|      |                |               | Punta Mediodía | 68.681  | 79.355  | -15,5%         |
|      |                |               | Punta Tarde    | 225.462 | 231.135 | -2,5%          |
|      |                | Oeste-Este    | Punta Mañana   | 120.912 | 191.221 | -58,1%         |
|      |                |               | Fuera Punta    | 64.250  | 76.999  | -19,8%         |
|      |                |               | Punta Mediodía | 55.260  | 58.824  | -19,8%         |
|      |                |               | Punta Tarde    | 152.554 | 108.988 | 6,5%           |

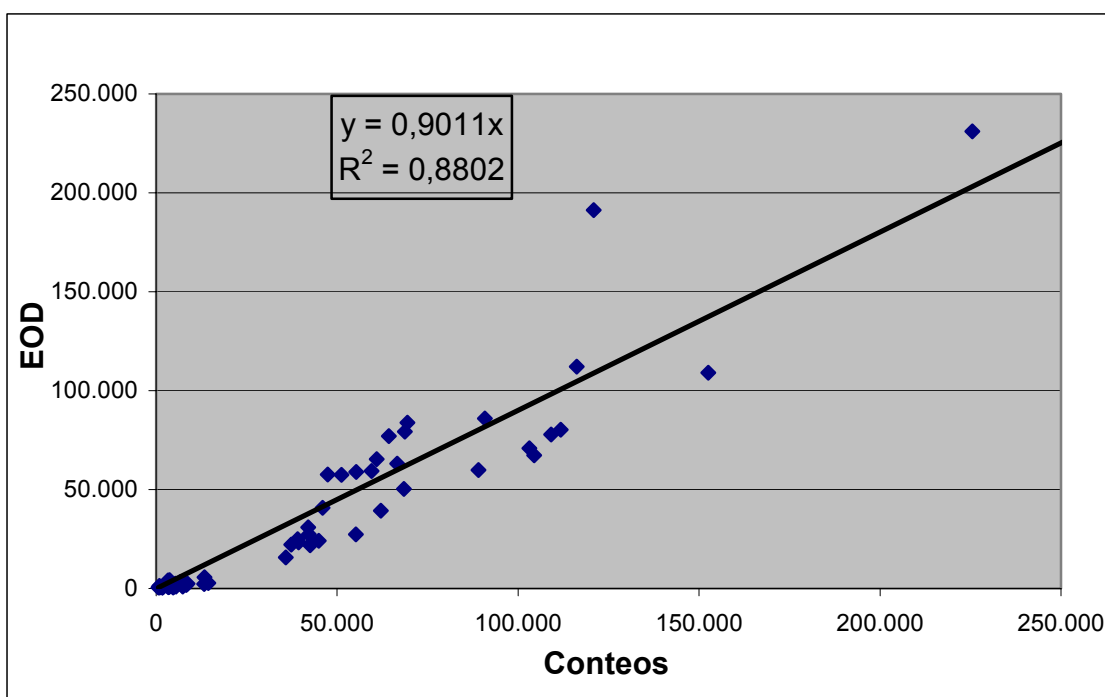
**Tabla 6.288 Validación para Modo Bus**

| Modo | Línea Pantalla | Sentido Flujo | Período        | Conteos | EOD   | Diferencia (%) |
|------|----------------|---------------|----------------|---------|-------|----------------|
| Taxi | Río Mapocho    | Norte-Sur     | Punta Mañana   | 3.742   | 4.227 | -13,0%         |
|      |                |               | Fuera Punta    | 3.630   | 779   | 78,5%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 3.405   | 1.856 | 45,5%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 7.353   | 1.048 | 85,8%          |
|      |                | Sur-Norte     | Punta Mañana   | 3.393   | 674   | 80,1%          |
|      |                |               | Fuera Punta    | 4.759   | 828   | 82,6%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 5.339   | 2.399 | 55,1%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 7.897   | 2.706 | 65,7%          |
|      | Ruta Norte Sur | Este-Oeste    | Punta Mañana   | 4.731   | 488   | 89,7%          |
|      |                |               | Fuera Punta    | 6.119   | 2.421 | 60,4%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 7.145   | 1.739 | 75,7%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 14.386  | 2.721 | 81,1%          |
|      |                | Oeste-Este    | Punta Mañana   | 8.306   | 1.777 | 78,6%          |
|      |                |               | Fuera Punta    | 6.968   | 3.120 | 55,2%          |
|      |                |               | Punta Mediodía | 7.312   | 1.956 | 55,2%          |
|      |                |               | Punta Tarde    | 13.279  | 2.325 | 73,3%          |

**Tabla 6.289 Validación para Modo Taxi**

| Modo           | Línea Pantalla | Sentido Flujo | Período        | Conteos | EOD   | Diferencia (%) |
|----------------|----------------|---------------|----------------|---------|-------|----------------|
| Taxi-Colectivo | Río Mapocho    | Norte-Sur     | Punta Mañana   | 1.701   | 466   | 72,6           |
|                |                |               | Fuera Punta    | 876     | 1.302 | -48,6          |
|                |                |               | Punta Mediodía | 616     | 561   | 8,9            |
|                |                |               | Punta Tarde    | 1.942   | 772   | 60,2           |
|                |                | Sur-Norte     | Punta Mañana   | 1.772   | 451   | 74,6           |
|                |                |               | Fuera Punta    | 1.013   | 470   | 53,6           |
|                |                |               | Punta Mediodía | 1.086   | 781   | 28,0           |
|                |                |               | Punta Tarde    | 3.249   | 4.121 | -26,9          |
|                | Ruta Norte Sur | Este-Oeste    | Punta Mañana   | 5.477   | 1.037 | 81,1           |
|                |                |               | Fuera Punta    | 2.959   | 1.502 | 49,2           |
|                |                |               | Punta Mediodía | 2.964   | 1.788 | 39,7           |
|                |                |               | Punta Tarde    | 13.323  | 5.634 | 57,7           |
|                |                | Oeste-Este    | Punta Mañana   | 6.611   | 3.236 | 51,1           |
|                |                |               | Fuera Punta    | 3.335   | 1.951 | 41,5           |
|                |                |               | Punta Mediodía | 2.853   | 2.402 | 41,5           |
|                |                |               | Punta Tarde    | 8.671   | 2.418 | 15,8           |

**Tabla 6.290 Validación para Modo Taxi Colectivo**



**Figura 6.94 Regresión entre Información Independiente y EOD**

### *Viajes en Metro*

La Tabla 6.291 presenta los flujos diarios, para cada una de las estaciones, observados (a través de torniquetes) y estimados (EOD) correspondientes al metro. También se muestra la afluencia observada y estimada respecto a la afluencia total (observada y estimada según el caso), y los errores porcentuales correspondientes. Además, en la Figura 6.95 se presenta un diagrama cartesiano con los datos observados y estimados y el resultado de la regresión lineal simple correspondiente. Cabe destacar que los datos EOD no consideran los viajes en Metro de usuarios que provienen de zonas externas, ni los viajes en Metro realizados por residentes en hogares colectivos (hoteles, pensiones, hospitales y regimientos). En particular, los viajes totales diarios en día laboral incluyen, en el caso de los datos del Metro, 40.286 viajes correspondientes a usuarios externos al área. Por otro lado se ha estimado que sólo los viajes de personas que residen

en hoteles podrían ser del orden de 16.000/día<sup>6</sup>. Por ende, el error porcentual de los datos de la EOD con respecto a viajes en Metro se reduciría a sólo 3,7%.

En la Figura 6.95 se contrastan los flujos observados y estimados para cada estación. Un análisis similar se realiza para los distintos períodos (ver desde la

Tabla 6.292 hasta la Tabla 6.295, y desde la Figura 6.96 hasta la Figura 6.104). Además, se efectúa un análisis por línea de metro (ver Tabla 6.296).

Para el total diario, el error porcentual fue de 11,08%, que resulta bastante bueno para este nivel de agregación. Es importante señalar que, al hacer un análisis a nivel de estación se constató que algunas de ellas como Ecuador, Estación Central y Universidad de Santiago, tienen un error más alto que se explica por la gran cantidad de transbordos que allí se realizan por parte de viajeros procedentes de viajes interregionales, y que no son reportados en la encuesta domiciliaria. Por otra parte, la regresión entre los datos observados y estimados muestra un excelente ajuste ( $r^2=0,89$ ), con una pendiente muy cercana a la unidad (0,89).

El análisis por período muestra que en la punta mañana la magnitud de los viajes según la EOD es mayor que la de la información independiente. En general se tiene errores aceptables para cada período, siendo este menor para la punta tarde.

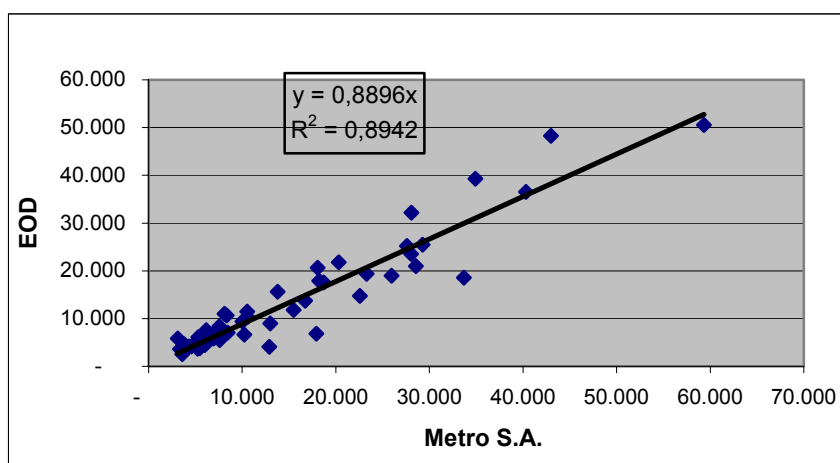
Para realizar el análisis por línea se totalizaron los flujos en las estaciones que hacen parte de cada una de ellas (las estaciones de transbordo se incluyeron en cada una de las líneas que confluyen). Se observa que en todas las líneas se lograron errores que pueden ser considerados tolerables, siendo menores en la Línea 5.

---

<sup>6</sup> De acuerdo a la Asociación Gremial de Hoteleros de Chile, en 2001 aproximadamente 8.000 personas al día habitaban en hoteles del Gran Santiago.

| Estación                | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual | Proporción Observada | Proporción Estimada | Error Porcentual |
|-------------------------|---------------------|------------------------|------------------|----------------------|---------------------|------------------|
| Alcántara               | 10.008              | 9.401                  | 6,06             | 1,32                 | 1,39                | -5,64            |
| Baquedano               | 16.722              | 13.776                 | 17,62            | 2,20                 | 2,04                | 7,35             |
| Bellas Artes            | 5.245               | 3.666                  | 30,12            | 0,69                 | 0,54                | 21,42            |
| Bellavista de LaFlorida | 42.969              | 48.302                 | -12,41           | 5,66                 | 7,16                | -26,41           |
| Cal y Canto             | 25.957              | 18.941                 | 27,03            | 3,42                 | 2,81                | 17,94            |
| Camino Agrícola         | 3.790               | 4.607                  | -21,55           | 0,50                 | 0,68                | -36,70           |
| Carlos Valdovinos       | 3.122               | 5.828                  | -86,69           | 0,41                 | 0,86                | -109,95          |
| Ciudad del Niño         | 6.930               | 5.865                  | 15,37            | 0,91                 | 0,87                | 4,82             |
| Departamental           | 6.020               | 4.465                  | 25,83            | 0,79                 | 0,66                | 16,59            |
| Ecuador                 | 12.892              | 4.118                  | 68,05            | 1,70                 | 0,61                | 64,08            |
| El Golf                 | 12.986              | 8.998                  | 30,71            | 1,71                 | 1,33                | 22,08            |
| El Llano                | 5.964               | 4.467                  | 25,10            | 0,79                 | 0,66                | 15,76            |
| Escuela Militar         | 40.302              | 36.541                 | 9,33             | 5,31                 | 5,42                | -1,96            |
| Estación Central        | 33.677              | 18.569                 | 44,86            | 4,44                 | 2,75                | 37,99            |
| Franklin                | 3.598               | 2.549                  | 29,17            | 0,47                 | 0,38                | 20,34            |
| Irrarrazabal            | 8.448               | 7.050                  | 16,55            | 1,11                 | 1,04                | 6,15             |
| La Moneda               | 28.052              | 23.538                 | 16,09            | 3,70                 | 3,49                | 5,64             |
| Las Rejas               | 28.060              | 32.190                 | -14,72           | 3,70                 | 4,77                | -29,01           |
| Lo Ovalle               | 27.598              | 25.191                 | 8,72             | 3,64                 | 3,73                | -2,65            |
| Lo Vial                 | 5.597               | 5.211                  | 6,89             | 0,74                 | 0,77                | -4,71            |
| Los Héroes              | 20.303              | 21.793                 | -7,33            | 2,68                 | 3,23                | -20,71           |
| Los Leones              | 28.547              | 20.977                 | 26,52            | 3,76                 | 3,11                | 17,36            |
| Manuel Montt            | 18.234              | 17.922                 | 1,71             | 2,40                 | 2,66                | -10,53           |
| Mirador                 | 4.584               | 4.128                  | 9,94             | 0,60                 | 0,61                | -1,28            |
| Neptuno                 | 3.353               | 3.632                  | -8,32            | 0,44                 | 0,54                | -21,82           |
| Ñuble                   | 6.172               | 7.578                  | -22,78           | 0,81                 | 1,12                | -38,08           |
| P. Bustamante           | 5.935               | 4.678                  | 21,18            | 0,78                 | 0,69                | 11,36            |
| P.O' Higgins            | 5.479               | 3.833                  | 30,05            | 0,72                 | 0,57                | 21,33            |
| Pajaritos               | 10.526              | 11.459                 | -8,86            | 1,39                 | 1,70                | -22,42           |
| Pedrerros               | 5.316               | 6.113                  | -14,99           | 0,70                 | 0,91                | -29,32           |
| Pedro de Valdivia       | 29.277              | 25.473                 | 12,99            | 3,86                 | 3,77                | 2,15             |
| Pila del Ganso          | 8.345               | 10.641                 | -27,51           | 1,10                 | 1,58                | -43,40           |
| Plaza de armas          | 22.577              | 14.723                 | 34,79            | 2,98                 | 2,18                | 26,66            |
| República               | 18.049              | 20.645                 | -14,38           | 2,38                 | 3,06                | -28,63           |
| Rodrigo de Araya        | 4.277               | 4.133                  | 3,36             | 0,56                 | 0,61                | -8,68            |
| Rondizzoni              | 7.603               | 5.483                  | 27,89            | 1,00                 | 0,81                | 18,90            |
| Salvador                | 18.720              | 17.542                 | 6,29             | 2,47                 | 2,60                | -5,38            |
| San Joaquín             | 8.113               | 10.991                 | -35,47           | 1,07                 | 1,63                | -52,35           |
| San Miguel              | 7.541               | 8.401                  | -11,41           | 0,99                 | 1,24                | -25,28           |
| San Pablo               | 10.568              | 10.294                 | 2,59             | 1,39                 | 1,53                | -9,54            |
| Santa Ana               | 15.485              | 11.783                 | 23,91            | 2,04                 | 1,75                | 14,43            |
| Santa Isabel            | 5.505               | 4.476                  | 18,70            | 0,73                 | 0,66                | 8,57             |
| Santa Lucia             | 23.300              | 19.394                 | 16,77            | 3,07                 | 2,87                | 6,40             |
| Tobalaba                | 34.902              | 39.285                 | -12,56           | 4,60                 | 5,82                | -26,58           |
| Toesca                  | 6.984               | 6.547                  | 6,25             | 0,92                 | 0,97                | -5,43            |
| U. Latinoamericana      | 10.216              | 6.654                  | 34,87            | 1,35                 | 0,99                | 26,76            |
| Universidad Católica    | 13.794              | 15.591                 | -13,02           | 1,82                 | 2,31                | -27,10           |
| Universidad de Chile    | 59.335              | 50.552                 | 14,80            | 7,82                 | 7,49                | 4,19             |
| Universidad de Santiago | 17.902              | 6.822                  | 61,89            | 2,36                 | 1,01                | 57,15            |
| <b>Total general</b>    | <b>758.879</b>      | <b>674.815</b>         | <b>11,08</b>     |                      |                     |                  |

Tabla 6.291 Validación para Metro. Período: Todo el Día



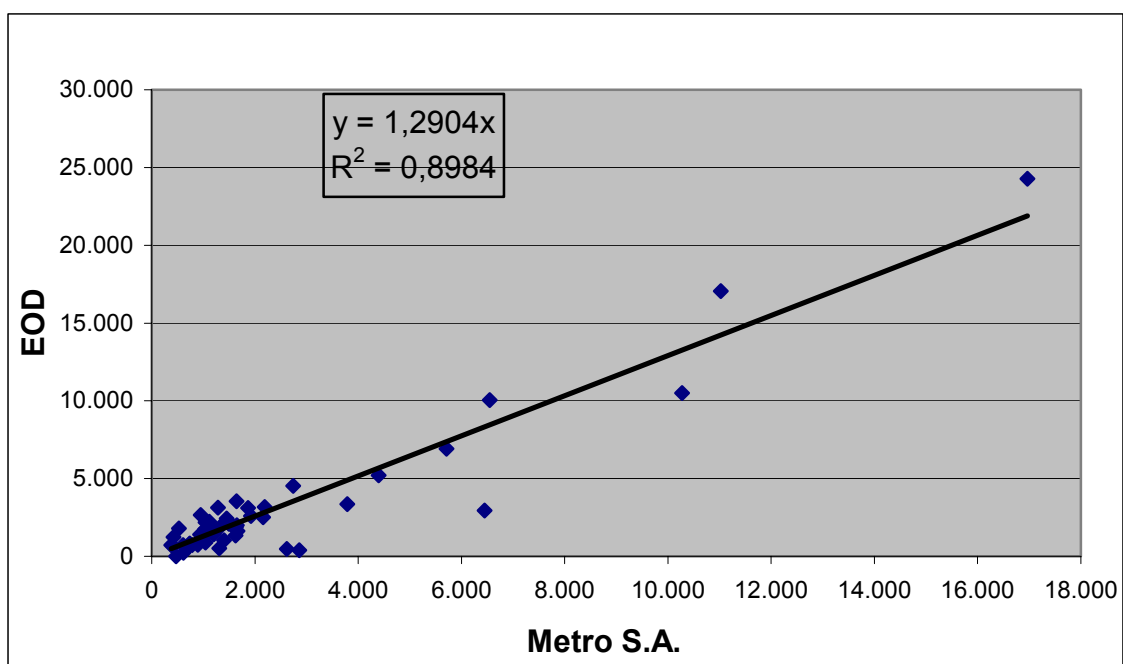
**Figura 6.95 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro.**  
**Período: Todo el Día**

| Estación              | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| Alcántara             | 1.179               | 1.686                  | -43,0            |
| Baquadano             | 1.633               | 1.872                  | -14,6            |
| Bellas Artes          | 407                 | 656                    | -61,2            |
| Bellavista La Florida | 16.961              | 24.280                 | -43,2            |
| Cal y Canto           | 3.791               | 3.366                  | 11,2             |
| Camino Agrícola       | 1.042               | 876                    | 15,9             |
| Carlos Valdovinos     | 421                 | 1.228                  | -191,7           |
| Ciudad del Niño       | 2.160               | 2.518                  | -16,6            |
| Departamental         | 1.627               | 1.344                  | 17,4             |
| Ecuador               | 2.858               | 392                    | 86,3             |
| El Golf               | 893                 | 750                    | 16,0             |
| El Llano              | 1.069               | 1.587                  | -48,4            |
| Escuela Militar       | 6.547               | 10.038                 | -53,3            |
| Estación Central      | 6.451               | 2.954                  | 54,2             |
| Franklin              | 378                 | 724                    | -91,5            |
| Irrarrazabal          | 938                 | 1.399                  | -49,2            |
| La Moneda             | 1.659               | 1.619                  | 2,4              |
| Las Rejas             | 11.021              | 17.047                 | -54,7            |
| Lo Ovalle             | 10.274              | 10.508                 | -2,3             |
| Lo Vial               | 1.038               | 1.747                  | -68,3            |
| Los Héroes            | 1.504               | 2.093                  | -39,2            |

**Tabla 6.292 Validación para Metro. Período: Punta Mañana**

| Estación                | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-------------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| Los Leones              | 1.321               | 1.880                  | -42,3            |
| Manuel Montt            | 1.041               | 2.183                  | -109,7           |
| Mirador                 | 1.500               | 2.175                  | -45,0            |
| Neptuno                 | 1.402               | 1.030                  | 26,6             |
| Ñuble                   | 1.119               | 2.215                  | -98,0            |
| P. Bustamante           | 471                 |                        | 100,0            |
| P. O'Higgins            | 734                 | 775                    | -5,5             |
| Pajaritos               | 5.713               | 6.915                  | -21,1            |
| Pedreros                | 1.922               | 2.585                  | -34,5            |
| Pedro de Valdivia       | 1.453               | 2.425                  | -66,9            |
| Pila del Ganso          | 2.189               | 3.180                  | -45,3            |
| Plaza de armas          | 611                 | 234                    | 61,8             |
| República               | 1.644               | 3.532                  | -114,9           |
| Rodrigo de Araya        | 608                 | 721                    | -18,6            |
| Rondizzoni              | 1.492               | 2.101                  | -40,8            |
| Salvador                | 1.286               | 3.131                  | -143,5           |
| San Joaquín             | 778                 | 717                    | 7,9              |
| San Miguel              | 1.205               | 1.420                  | -17,9            |
| San Pablo               | 4.398               | 5.205                  | -18,4            |
| Santa Ana               | 1.867               | 3.111                  | -66,6            |
| Santa Isabel            | 527                 | 1.783                  | -238,0           |
| Santa Lucia             | 1.647               | 1.996                  | -21,2            |
| Tobalaba                | 2.742               | 4.527                  | -65,1            |
| Toesca                  | 738                 | 827                    | -12,0            |
| U. Latinoamericana      | 1.310               | 509                    | 61,2             |
| Universidad Católica    | 1.084               | 1.433                  | -32,2            |
| Universidad de Chile    | 951                 | 2.648                  | -178,6           |
| Universidad de Santiago | 2.614               | 478                    | 81,7             |
| <b>Total general</b>    | <b>118.219</b>      | <b>148.421</b>         | <b>-25,5</b>     |

**Tabla 6.292 Validación para Metro. Período: Punta Mañana (continuación)**



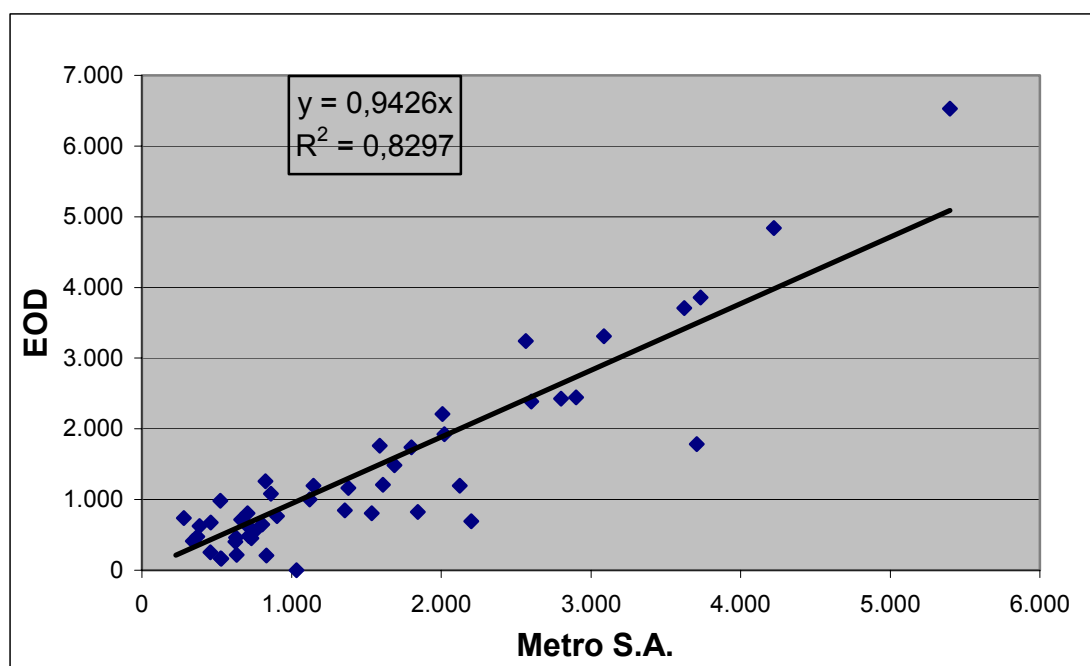
**Figura 6.96 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período: Punta Mañana**

| Estación              | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| Alcántara             | 1.033               |                        | 100,0            |
| Baquedano             | 1.589               | 1.762                  | -10,9            |
| Bellas Artes          | 369                 | 477                    | -29,2            |
| Bellavista La Florida | 4.223               | 4.841                  | -14,6            |
| Cal y Canto           | 2.008               | 2.211                  | -10,1            |
| Camino Agrícola       | 385                 | 624                    | -62,1            |
| Carlos Valdovinos     | 226                 |                        | 100,0            |
| Ciudad del Niño       | 731                 | 453                    | 38,0             |
| Departamental         | 710                 | 622                    | 12,3             |
| Ecuador               | 1.537               | 804                    | 47,7             |
| El Golf               | 1.356               | 845                    | 37,6             |
| El Llano              | 716                 | 482                    | 32,6             |
| Escuela Militar       | 3.733               | 3.856                  | -3,3             |
| Estación Central      | 3.706               | 1.784                  | 51,9             |
| Franklin              | 340                 | 413                    | -21,6            |
| Irrarázabal           | 902                 | 764                    | 15,3             |

**Tabla 6.293 Validación para Metro. Período: Fuera de Punta**

| Estación                | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-------------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| La Moneda               | 2.901               | 2.444                  | 15,7             |
| Las Rejas               | 2.565               | 3.240                  | -26,3            |
| Lo Ovalle               | 2.801               | 2.427                  | 13,3             |
| Lo Vial                 | 707                 | 807                    | -14,2            |
| Los Héroes              | 1.802               | 1.740                  | 3,4              |
| Los Leones              | 2.600               | 2.386                  | 8,2              |
| Manuel Montt            | 1.844               | 825                    | 55,3             |
| Mirador                 | 457                 | 252                    | 44,8             |
| Neptuno                 | 280                 | 738                    | -163,8           |
| Ñuble                   | 664                 | 715                    | -7,7             |
| P. Bustamante           | 633                 | 218                    | 65,5             |
| P. O'Higgins            | 531                 | 165                    | 68,9             |
| Pajaritos               | 624                 | 402                    | 35,5             |
| Pedrerros               | 523                 | 982                    | -87,8            |
| Pedro de Valdivia       | 3.087               | 3.311                  | -7,3             |
| Pila del Ganso          | 826                 | 1.257                  | -52,2            |
| Plaza de armas          | 1.610               | 1.209                  | 24,9             |
| República               | 1.688               | 1.485                  | 12,0             |
| Rodrigo de Araya        | 459                 | 676                    | -47,2            |
| Rondizzoni              | 831                 | 210                    | 74,7             |
| Salvador                | 2.022               | 1.924                  | 4,8              |
| San Joaquín             | 751                 | 547                    | 27,1             |
| San Miguel              | 805                 | 647                    | 19,6             |
| San Pablo               | 863                 | 1.081                  | -25,2            |
| Santa Ana               | 1.122               | 1.002                  | 10,7             |
| Santa Isabel            | 525                 | 167                    | 68,2             |
| Santa Lucia             | 2.125               | 1.196                  | 43,7             |
| Tobalaba                | 3.623               | 3.710                  | -2,4             |
| Toesca                  | 629                 | 464                    | 26,2             |
| U. Latinoamericana      | 1.146               | 1.198                  | -4,5             |
| Universidad Católica    | 1.380               | 1.163                  | 15,7             |
| Universidad de Chile    | 5.400               | 6.531                  | -20,9            |
| Universidad de Santiago | 2.201               | 695                    | 68,4             |
| <b>Total general</b>    | <b>73.582</b>       | <b>65.751</b>          | <b>10,6</b>      |

**Tabla 6.293 Validación para Metro. Período: Fuera de Punta (continuación)**



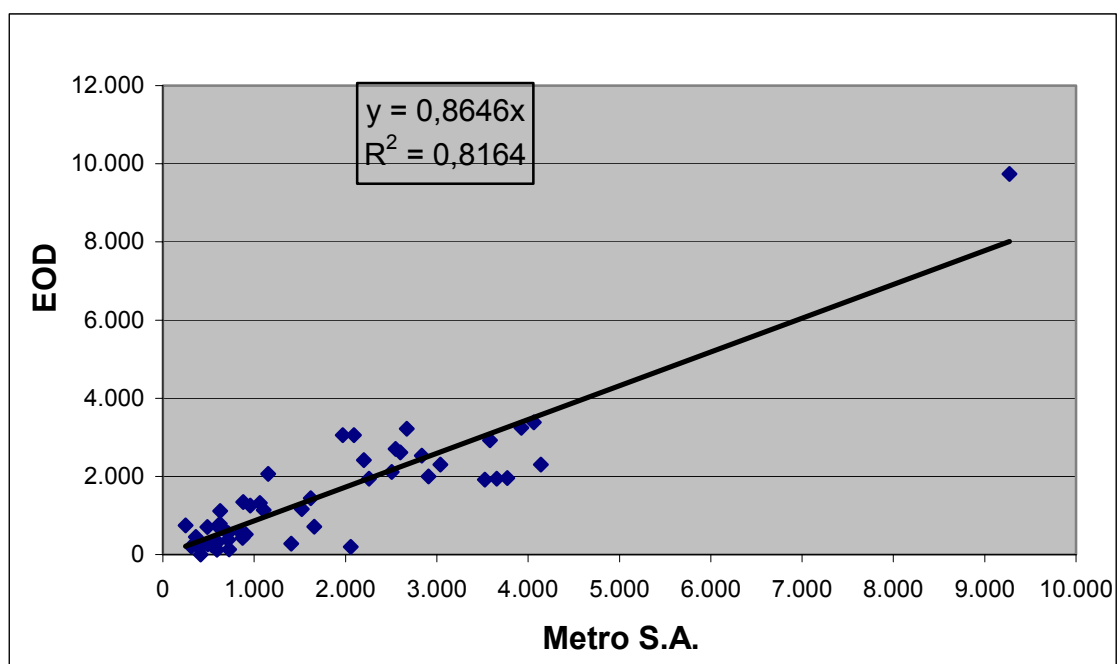
**Figura 6.97 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período: Fuera de Punta**

| Estación              | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| Alcántara             | 1.154               | 2.068                  | -79,1            |
| Baquadano             | 2.092               | 3.052                  | -45,9            |
| Bellas Artes          | 538                 | 235                    | 56,2             |
| Bellavista La Florida | 3.582               | 2.924                  | 18,4             |
| Cal y Canto           | 2.673               | 3.216                  | -20,3            |
| Camino Agrícola       | 312                 | 204                    | 34,7             |
| Carlos Valdovinos     | 362                 | 451                    | -24,6            |
| Ciudad del Niño       | 628                 | 1.116                  | -77,9            |
| Departamental         | 624                 | 788                    | -26,3            |
| Ecuador               | 1.659               | 709                    | 57,2             |
| El Golf               | 1.621               | 1.438                  | 11,3             |
| El Llano              | 713                 | 546                    | 23,4             |
| Escuela Militar       | 3.526               | 1.919                  | 45,6             |
| Estación Central      | 3.770               | 1.956                  | 48,1             |
| Franklin              | 486                 | 705                    | -45,2            |
| Irrarázabal           | 955                 | 1.254                  | -31,3            |

**Tabla 6.294 Validación para Metro. Período: Punta Mediodía**

| Estación                | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-------------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| La Moneda               | 4.140               | 2.304                  | 44,3             |
| Las Rejas               | 2.257               | 1.945                  | 13,8             |
| Lo Ovalle               | 2.200               | 2.415                  | -9,8             |
| Lo Vial                 | 653                 | 668                    | -2,3             |
| Los Héroes              | 2.836               | 2.530                  | 10,8             |
| Los Leones              | 3.655               | 1.942                  | 46,9             |
| Manuel Montt            | 2.548               | 2.701                  | -6,0             |
| Mirador                 | 413                 |                        | 100,0            |
| Neptuno                 | 249                 | 741                    | -197,8           |
| Ñuble                   | 593                 | 124                    | 79,1             |
| P. Bustamante           | 716                 | 374                    | 47,8             |
| P. O'Higgins            | 599                 | 318                    | 46,9             |
| Pajaritos               | 602                 | 722                    | -19,9            |
| Pedrerros               | 403                 | 164                    | 59,4             |
| Pedro de Valdivia       | 3.924               | 3.245                  | 17,3             |
| Pila del Ganso          | 880                 | 1.347                  | -53,1            |
| Plaza de armas          | 2.908               | 1.995                  | 31,4             |
| República               | 2.506               | 2.113                  | 15,7             |
| Rodrigo de Araya        | 489                 | 259                    | 47,1             |
| Rondizzoni              | 874                 | 425                    | 51,4             |
| Salvador                | 2.601               | 2.616                  | -0,6             |
| San Joaquín             | 1.103               | 1.138                  | -3,1             |
| San Miguel              | 1.062               | 1.315                  | -23,9            |
| San Pablo               | 855                 | 559                    | 34,6             |
| Santa Ana               | 1.522               | 1.166                  | 23,4             |
| Santa Isabel            | 724                 | 130                    | 82,1             |
| Santa Lucia             | 3.039               | 2.303                  | 24,2             |
| Tobalaba                | 4.061               | 3.380                  | 16,8             |
| Toesca                  | 909                 | 515                    | 43,4             |
| U. Latinoamericana      | 1.407               | 277                    | 80,3             |
| Universidad Católica    | 1.969               | 3.054                  | -55,1            |
| Universidad de Chile    | 9.270               | 9.737                  | -5,0             |
| Universidad de Santiago | 2.056               | 195                    | 90,5             |
| <b>Total general</b>    | <b>88.720</b>       | <b>75.299</b>          | <b>15,1</b>      |

Tabla 6.294 Validación para Metro. Período: Punta Mediodía (continuación)



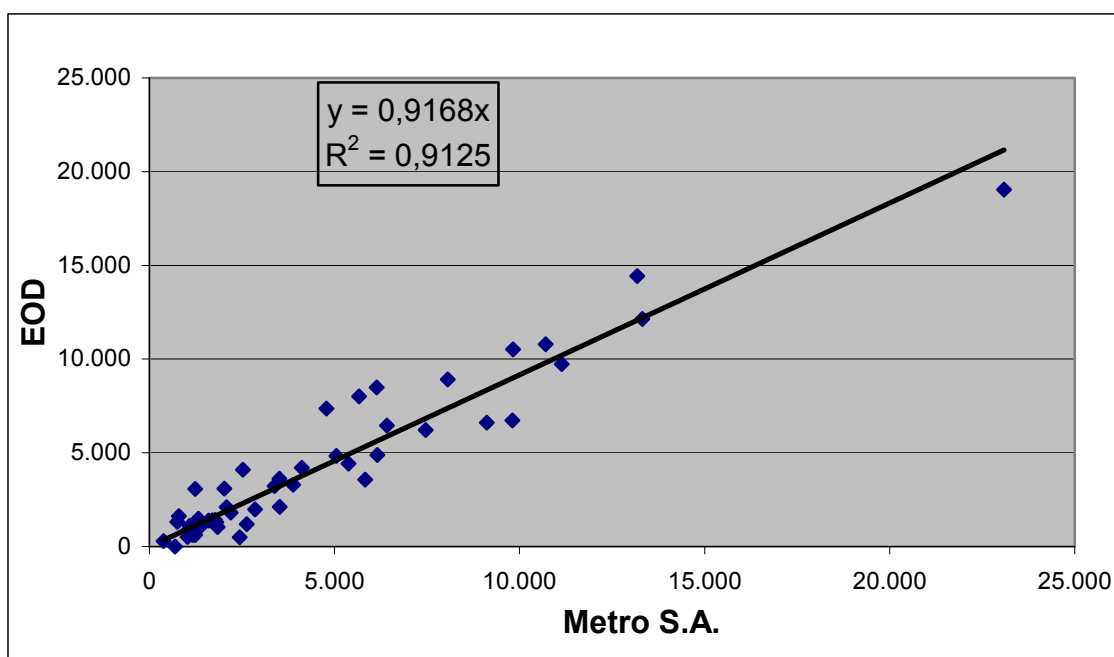
**Figura 6.98 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período: Punta Mediodía**

| Estación              | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-----------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| Alcántara             | 3.517               | 2.125                  | 39,6             |
| Baquedano             | 5.379               | 4.420                  | 17,8             |
| Bellas Artes          | 2.197               | 1.815                  | 17,4             |
| Bellavista La Florida | 4.780               | 7.364                  | -54,1            |
| Cal y Canto           | 9.112               | 6.612                  | 27,4             |
| Camino Agrícola       | 752                 | 1.308                  | -73,9            |
| Carlos Valdovinos     | 1.238               | 3.071                  | -148,1           |
| Ciudad del Niño       | 1.093               | 1.106                  | -1,2             |
| Departamental         | 1.028               | 509                    | 50,5             |
| Ecuador               | 2.438               | 497                    | 79,6             |
| El Golf               | 5.053               | 4.833                  | 4,4              |
| El Llano              | 1.385               | 1.075                  | 22,4             |
| Escuela Militar       | 13.318              | 12.145                 | 8,8              |
| Estación Central      | 7.461               | 6.221                  | 16,6             |
| Franklin              | 1.165               | 607                    | 47,9             |
| Irrarázabal           | 2.854               | 1.975                  | 30,8             |

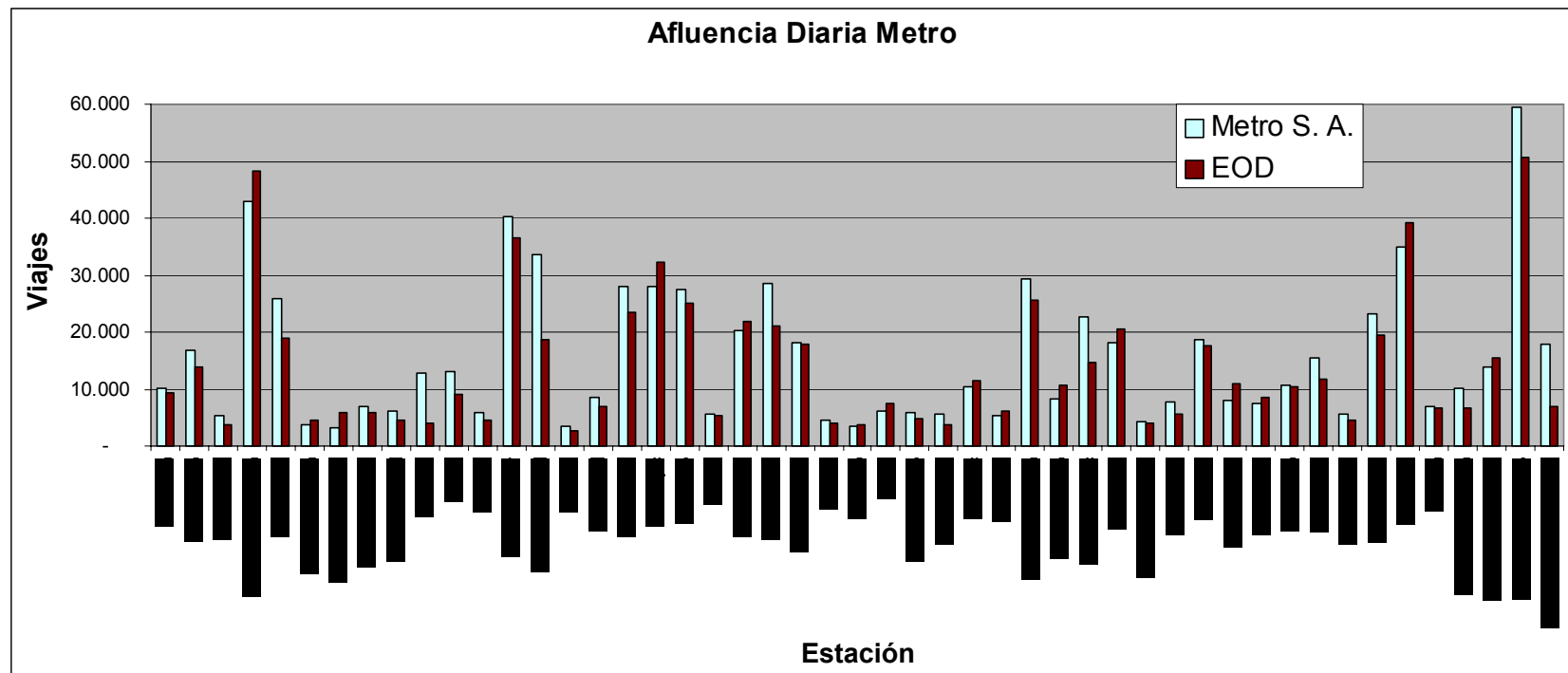
**Tabla 6.295 Validación para Metro. Período: Punta Tarde**

| Estación                | Afluencia Observada | Afluencia Estimada EOD | Error Porcentual |
|-------------------------|---------------------|------------------------|------------------|
| La Moneda               | 9.826               | 10.519                 | -7,1             |
| Las Rejas               | 3.514               | 3.612                  | -2,8             |
| Lo Ovalle               | 3.380               | 3.228                  | 4,5              |
| Lo Vial                 | 1.238               | 619                    | 50,0             |
| Los Héroes              | 6.142               | 8.479                  | -38,0            |
| Los Leones              | 11.134              | 9.730                  | 12,6             |
| Manuel Montt            | 6.419               | 6.459                  | -0,6             |
| Mirador                 | 693                 |                        | 100,0            |
| Neptuno                 | 380                 | 282                    | 25,8             |
| Ñuble                   | 1.772               | 1.425                  | 19,6             |
| P. Bustamante           | 2.026               | 3.082                  | -52,1            |
| P. O'Higgins            | 1.602               | 1.385                  | 13,6             |
| Pajaritos               | 1.041               | 857                    | 17,7             |
| Pedrerros               | 799                 | 1.616                  | -102,3           |
| Pedro de Valdivia       | 10.702              | 10.787                 | -0,8             |
| Pila del Ganso          | 1.723               | 1.366                  | 20,8             |
| Plaza de armas          | 9.807               | 6.720                  | 31,5             |
| República               | 5.662               | 8.014                  | -41,5            |
| Rodrigo de Araya        | 1.396               | 1.172                  | 16,0             |
| Rondizzoni              | 1.841               | 1.039                  | 43,6             |
| Salvador                | 6.157               | 4.882                  | 20,7             |
| San Joaquín             | 2.526               | 4.098                  | -62,2            |
| San Miguel              | 1.698               | 1.397                  | 17,7             |
| San Pablo               | 1.321               | 1.486                  | -12,5            |
| Santa Ana               | 5.830               | 3.570                  | 38,8             |
| Santa Isabel            | 1.803               | 1.289                  | 28,5             |
| Santa Lucia             | 8.062               | 8.907                  | -10,5            |
| Tobalaba                | 13.179              | 14.436                 | -9,5             |
| Toesca                  | 2.084               | 2.098                  | -0,7             |
| U. Latinoamericana      | 2.633               | 1.198                  | 54,5             |
| Universidad Católica    | 4.116               | 4.200                  | -2,0             |
| Universidad de Chile    | 23.086              | 19.040                 | 17,5             |
| Universidad de Santiago | 3.879               | 3.295                  | 15,0             |
| <b>Total general</b>    | <b>220.240</b>      | <b>205.971</b>         | <b>6,5</b>       |

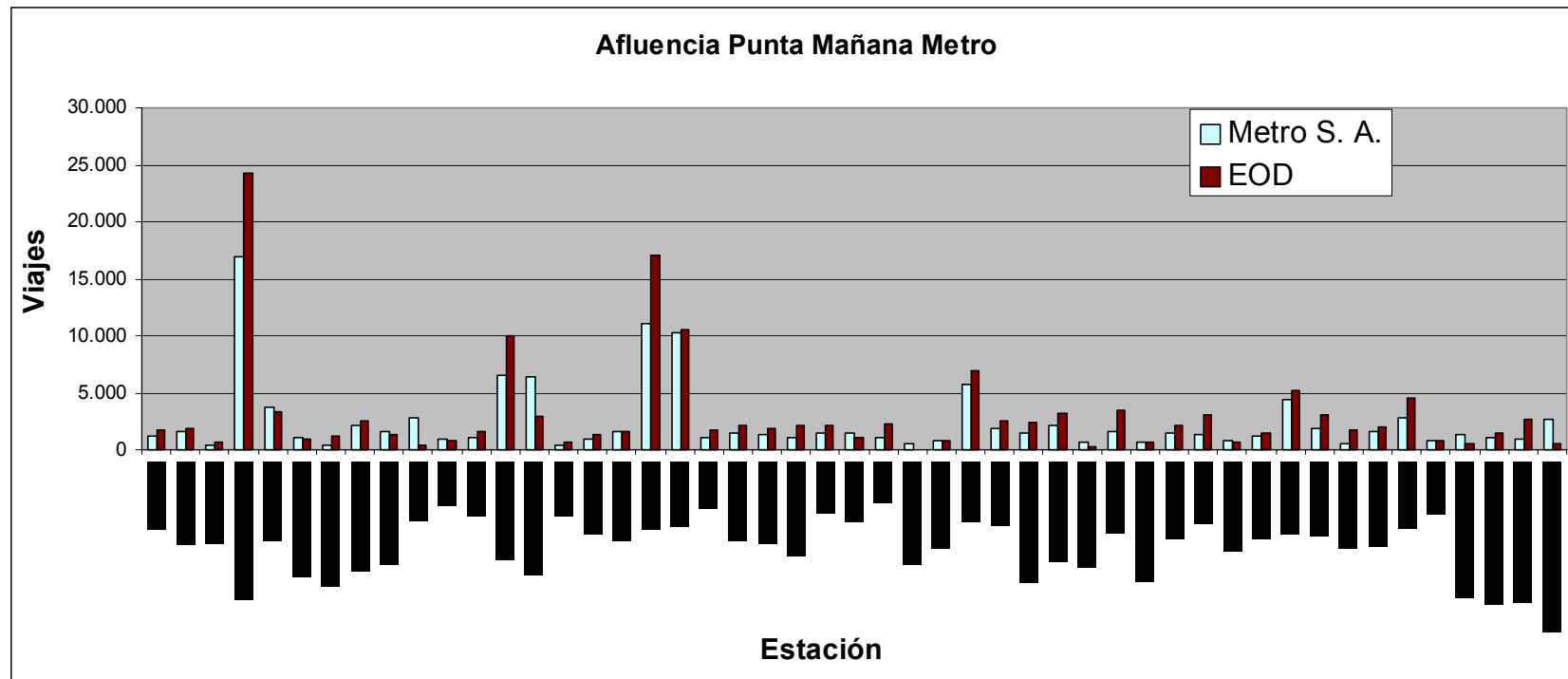
**Tabla 6.295 Validación para Metro. Período: Punta Tarde (continuación)**



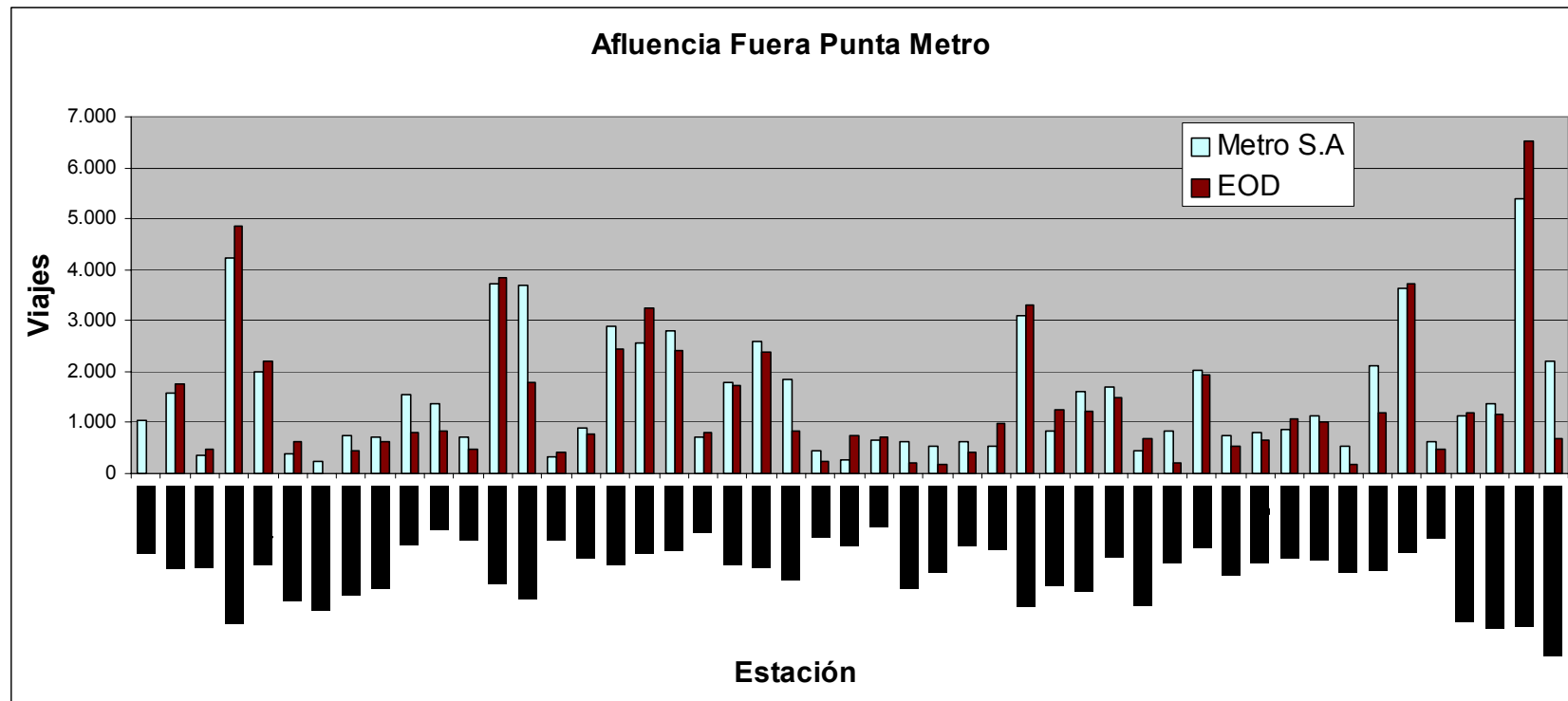
**Figura 6.99 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período: Punta Tarde**



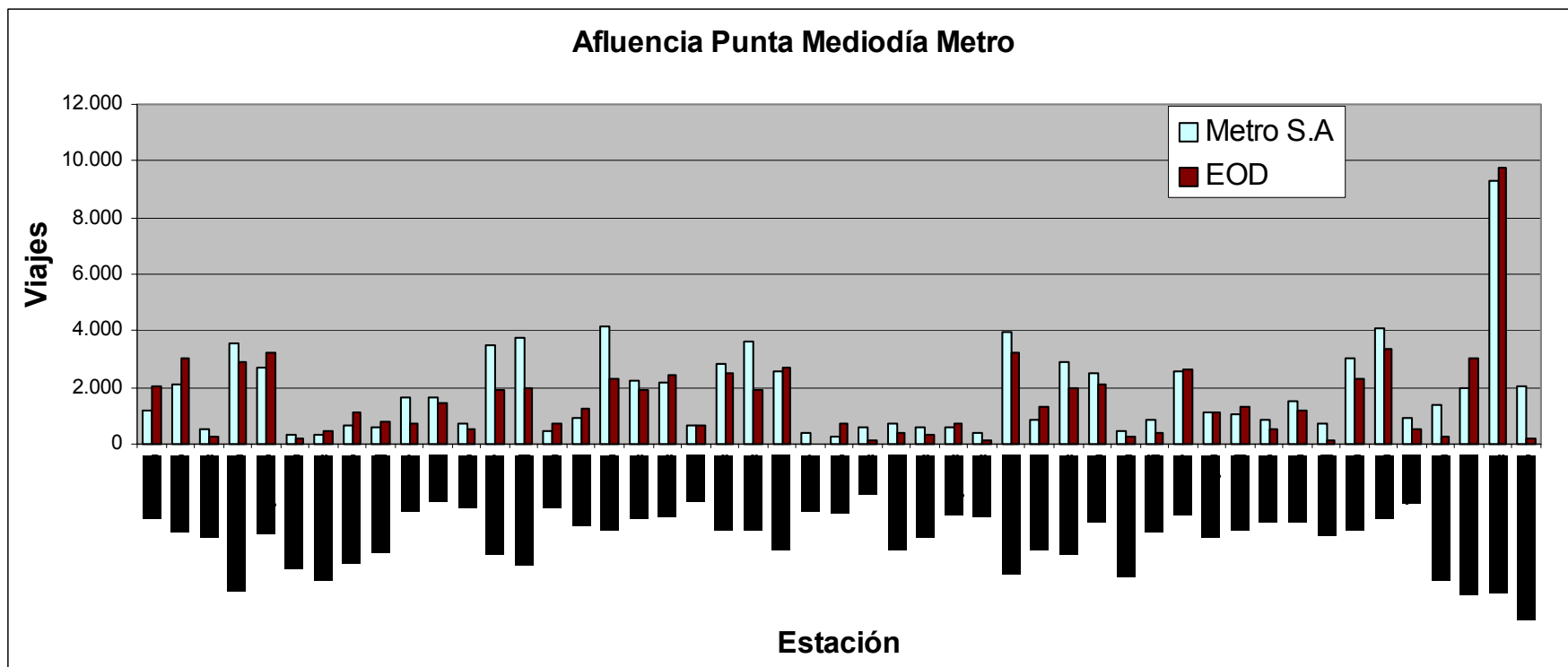
**Figura 6.100 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Todo el Día**

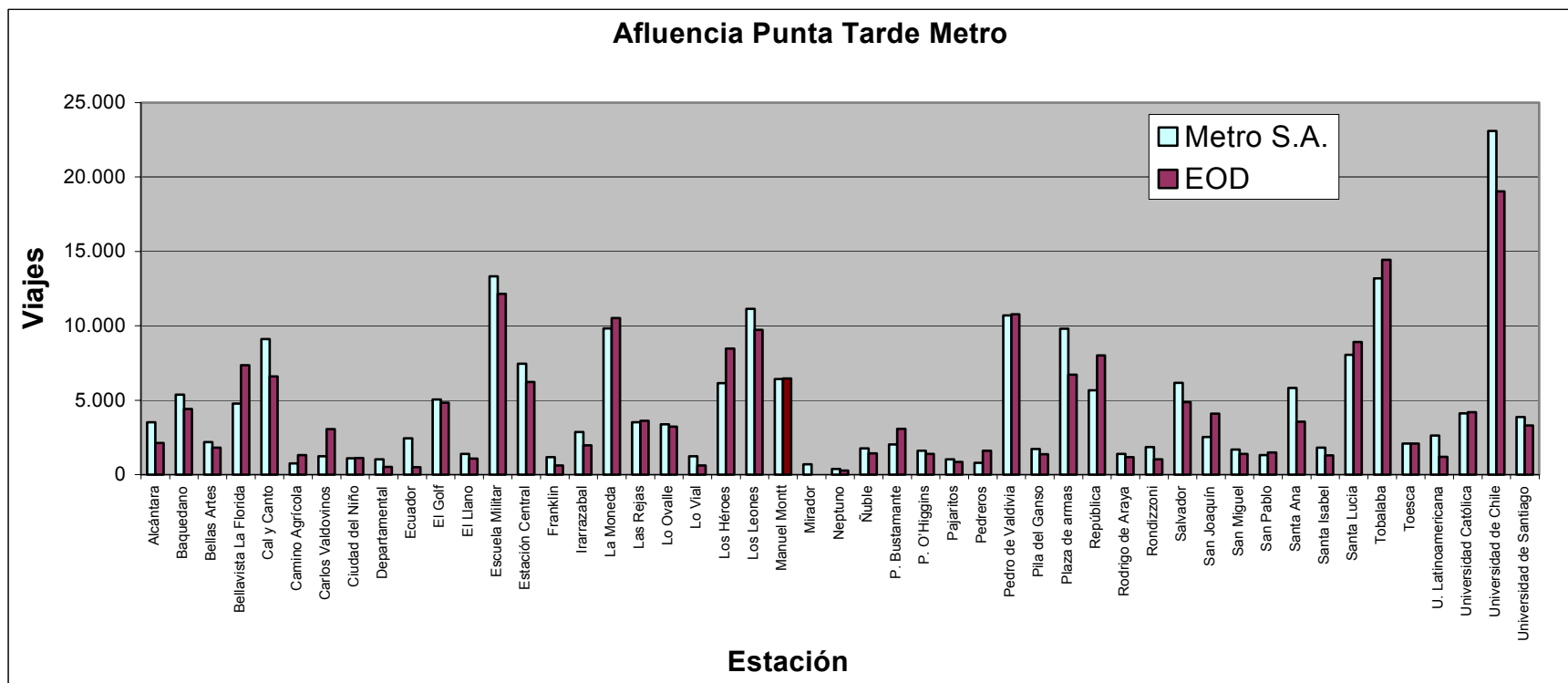


**Figura 6.101 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Punta Mañana**



**Figura 6.102 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Fuera de Punta**





**Figura 6.104 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Punta Tarde**

| Línea de Metro | Período        | Afluencia Observada (Torniquetes) | Afluencia Estimada (EOD) | Diferencia (%) |
|----------------|----------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------|
| 1              | Punta Mañana   | 64.538                            | 79.524                   | -23,22         |
|                | Fuera Punta    | 49.928                            | 44.376                   | 11,12          |
|                | Punta Mediodía | 62.677                            | 52.854                   | 15,67          |
|                | Punta Tarde    | 156.142                           | 147.789                  | -5,35          |
|                | Todo el Día    | 508.070                           | 445.807                  | 12,3           |
| 2              | Punta Mañana   | 27.878                            | 32.121                   | -15,22         |
|                | Fuera Punta    | 13.730                            | 11.643                   | 15,20          |
|                | Punta Mediodía | 15.779                            | 15.725                   | 0,35           |
|                | Punta Tarde    | 37.598                            | 31.724                   | 15,62          |
|                | Todo el Día    | 145.059                           | 124.528                  | 14,2           |
| 5              | Punta Mañana   | 30.808                            | 43.851                   | -42,34         |
|                | Fuera Punta    | 14.437                            | 14.236                   | 1,39           |
|                | Punta Mediodía | 16.713                            | 13.467                   | 19,42          |
|                | Punta Tarde    | 43.851                            | 42.927                   | 2,11           |
|                | Todo el Día    | 158.260                           | 151.831                  | 4,1            |
| Todas          | Punta Mañana   | 118.219                           | 148.421                  | -25,55         |
|                | Fuera Punta    | 73.582                            | 65.751                   | 10,64          |
|                | Punta Mediodía | 88.720                            | 75.299                   | 15,13          |
|                | Punta Tarde    | 220.240                           | 205.971                  | 6,48           |
|                | Todo el Día    | 758.879                           | 674.815                  | 11,1           |

**Tabla 6.296 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Línea y por Período. Modo Metro**

|           |                                                                                                                         |             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>6.</b> | <b>RESULTADOS DE ENCUESTA A HOGARES .....</b>                                                                           | <b>6-1</b>  |
| 6.1       | RESULTADOS A NIVEL DE SECTORES RESPECTO DE LAS CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS Y DEMOGRÁFICAS .....                     | 6-8         |
| 6.1.1     | <i>Resumen general de resultados respecto a las características socioeconómicas y demográficas de la población.....</i> | <i>6-9</i>  |
| 6.1.2     | <i>Población, hogares y tasa de motorización.....</i>                                                                   | <i>6-11</i> |
| 6.1.3     | <i>Distribución de hogares según categoría de ingreso .....</i>                                                         | <i>6-12</i> |
| 6.1.4     | <i>Distribución de los hogares según posesión de automóvil por categoría de ingreso .....</i>                           | <i>6-13</i> |
| 6.1.5     | <i>Distribución de hogares según tamaño familiar .....</i>                                                              | <i>6-17</i> |
| 6.1.6     | <i>Distribución de hogares según propiedad de la vivienda. ....</i>                                                     | <i>6-18</i> |
| 6.1.7     | <i>Distribución de la población según edad .....</i>                                                                    | <i>6-22</i> |
| 6.1.8     | <i>Distribución de la población según sexo y edad. ....</i>                                                             | <i>6-24</i> |
| 6.1.9     | <i>Distribución de la población según posesión de licencia de conducir. ....</i>                                        | <i>6-24</i> |
| 6.1.10    | <i>Distribución de la población según nivel de educación .....</i>                                                      | <i>6-25</i> |
| 6.2       | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS RESPECTO A LOS VIAJES. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....                              | 6-27        |
| 6.2.1     | <i>Respecto a los viajes .....</i>                                                                                      | <i>6-27</i> |
| 6.3       | RESULTADOS PARTICIÓN MODAL. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....                                                       | 6-30        |
| 6.3.1     | <i>Partición modal, total diario .....</i>                                                                              | <i>6-30</i> |
| 6.3.2     | <i>Partición modal, punta mañana .....</i>                                                                              | <i>6-32</i> |
| 6.3.3     | <i>Partición modal, punta tarde.....</i>                                                                                | <i>6-32</i> |
| 6.3.4     | <i>Partición modal, fuera de punta .....</i>                                                                            | <i>6-32</i> |
| 6.4       | RESULTADOS DE LA GENERACIÓN DE VIAJES .....                                                                             | 6-36        |
| 6.4.1     | <i>Generación de viajes según características socioeconómicas de los viajeros .....</i>                                 | <i>6-36</i> |
| 6.4.2     | <i>Generación de viajes por modo de transporte.....</i>                                                                 | <i>6-43</i> |

|        |                                                                                         |              |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 6.4.3  | <i>Generación de viajes por propósito.....</i>                                          | <i>6-47</i>  |
| 6.5    | RESULTADOS ATRACCIÓN DE VIAJES. DÍA LABORAL EN TEMPORADA                                |              |
| NORMAL | 6-50                                                                                    |              |
| 6.5.1  | <i>Atracción de viajes según características socioeconómicas de los viajeros</i>        | <i>6-51</i>  |
| 6.5.2  | <i>Atracción de viajes por modo .....</i>                                               | <i>6-58</i>  |
| 6.5.3  | <i>Atracción de viajes por propósito.....</i>                                           | <i>6-62</i>  |
| 6.6    | RESULTADOS DISTRIBUCIÓN HORARIA DE LOS VIAJES. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....    | <i>6-65</i>  |
| 6.7    | RESULTADOS TASAS DE VIAJE SEGÚN NIVEL DE INGRESO. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL ..... | <i>6-84</i>  |
| 6.8    | RESULTADOS SOBRE TIEMPOS DE VIAJE. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL                      | 6-85         |
| 6.8.1  | <i>Resultados tiempos de viaje, total diario.....</i>                                   | <i>6-86</i>  |
| 6.8.2  | <i>Resultados tiempos de viaje, punta mañana.....</i>                                   | <i>6-95</i>  |
| 6.8.3  | <i>Resultados tiempos de viaje, punta tarde .....</i>                                   | <i>6-103</i> |
| 6.8.4  | <i>Resultados tiempos de viaje, fuera de punta.....</i>                                 | <i>6-112</i> |
| 6.9    | RESULTADOS SOBRE TRANSBORDOS. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL                           | 6-120        |
| 6.10   | RESULTADOS MATRICES ORIGEN – DESTINO DE VIAJES. DÍA LABORAL EN TEMPORADA NORMAL .....   | <i>6-123</i> |
| 6.10.1 | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario .....</i>                          | <i>6-124</i> |
| 6.10.2 | <i>Matrices origen – destino de viajes, punta mañana .....</i>                          | <i>6-172</i> |
| 6.10.3 | <i>Matrices origen – destino de viajes, punta tarde.....</i>                            | <i>6-183</i> |
| 6.10.4 | <i>Matrices origen – destino de viajes, fuera de punta.....</i>                         | <i>6-194</i> |
| 6.11   | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS. DÍA SÁBADO EN TEMPORADA NORMAL                           | 6-205        |
| 6.11.1 | <i>Respecto a los viajes .....</i>                                                      | <i>6-205</i> |
| 6.11.2 | <i>Resultados partición modal .....</i>                                                 | <i>6-206</i> |
| 6.11.3 | <i>Resultados propósito de viaje .....</i>                                              | <i>6-207</i> |
| 6.11.4 | <i>Distribución horaria de los viajes .....</i>                                         | <i>6-209</i> |
| 6.11.5 | <i>Resultados de las tasas de viajes según nivel de ingreso .....</i>                   | <i>6-215</i> |

|         |                                                                              |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6.11.6  | <i>Resultados adicionales de la generación de viajes</i> .....               | 6-216 |
| 6.11.7  | <i>Resultados de la atracción de viajes</i> .....                            | 6-222 |
| 6.11.8  | <i>Resultados sobre tiempos de viaje.</i> .....                              | 6-228 |
| 6.11.9  | <i>Resultados sobre transbordos</i> .....                                    | 6-230 |
| 6.11.10 | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario</i> .....               | 6-232 |
| 6.12    | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS. DÍA DOMINGO EN TEMPORADA                      |       |
| NORMAL  | 6-235                                                                        |       |
| 6.12.1  | <i>Respecto a los viajes</i> .....                                           | 6-235 |
| 6.12.2  | <i>Resultados partición modal</i> .....                                      | 6-236 |
| 6.12.3  | <i>Resultados propósito de viajes</i> .....                                  | 6-238 |
| 6.12.4  | <i>Distribución horaria de los viajes</i> .....                              | 6-238 |
| 6.12.5  | <i>Resultados de las tasas de viaje según nivel de ingreso</i> .....         | 6-246 |
| 6.12.6  | <i>Resultados adicionales de la generación de viajes</i> .....               | 6-247 |
| 6.12.7  | <i>Resultados de la atracción de viajes</i> .....                            | 6-253 |
| 6.12.8  | <i>Resultados sobre tiempos de viaje</i> .....                               | 6-259 |
| 6.12.9  | <i>Resultados sobre transbordos</i> .....                                    | 6-261 |
| 6.12.10 | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario</i> .....               | 6-263 |
| 6.13    | RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS. DÍA LABORAL EN TEMPORADA                      |       |
| ESTIVAL | 6-266                                                                        |       |
| 6.13.1  | <i>Respecto a los viajes</i> .....                                           | 6-266 |
| 6.13.2  | <i>Resultados de la partición modal</i> .....                                | 6-267 |
| 6.13.3  | <i>Resultados propósito de viajes</i> .....                                  | 6-269 |
| 6.13.4  | <i>Resultados de la distribución horaria de los viajes</i> .....             | 6-270 |
| 6.13.5  | <i>Resultados de las tasas de viajes según nivel de ingreso</i> .....        | 6-277 |
| 6.13.6  | <i>Resultados adicionales de la generación de viajes</i> .....               | 6-278 |
| 6.13.7  | <i>Resultados de la atracción de viajes</i> .....                            | 6-285 |
| 6.13.8  | <i>Resultados sobre tiempos de viaje.</i> .....                              | 6-293 |
| 6.13.9  | <i>Matrices origen – destino de viajes, total diario</i> .....               | 6-297 |
| 6.14    | COMPARACIÓN ENTRE PERÍODOS DEL AÑO Y DÍAS DE LA SEMANA .....                 | 6-300 |
| 6.14.1  | <i>Relación entre partición modal, período del año y día de la semana</i> 6- |       |

|        |                                                                                    |       |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 6.14.2 | <i>Relación entre propósito de viaje, período del año y día de la semana</i>       |       |
|        | 6-302                                                                              |       |
| 6.15   | COMPARACIÓN EOD 1991 – EOD 2001 .....                                              | 6-303 |
| 6.15.1 | <i>Consideraciones relevantes</i> .....                                            | 6-303 |
| 6.15.2 | <i>Comparación respecto de las características socioeconómicas de la población</i> | 6-305 |
| 6.15.3 | <i>Partición modal</i> .....                                                       | 6-310 |
| 6.15.4 | <i>Generación y atracción de viajes</i> .....                                      | 6-315 |
| 6.16   | DISTRIBUCIÓN HORARIA DE VIAJES.....                                                | 6-321 |
| 6.17   | VALIDACIÓN DE LA ENCUESTA A NIVEL DE HOGARES UTILIZANDO                            |       |
|        | INFORMACIÓN INDEPENDIENTE.....                                                     | 6-324 |
| 6.17.1 | <i>Viajes a través de líneas pantalla</i> .....                                    | 6-324 |
| 6.17.2 | <i>Viajes en Metro</i> .....                                                       | 6-326 |
| 6.17.3 | <i>Metodología de comparación</i> .....                                            | 6-327 |
| 6.17.4 | <i>Resultados de la validación</i> .....                                           | 6-328 |

|                                                                                      |      |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Figura 6.1 Sectores y Comunas del Gran Santiago .....                                | 6-7  |
| Figura 6.2 Distribución de Hogares Según Nivel de Ingreso .....                      | 6-14 |
| Figura 6.3 Distribución de la Población Según Edad .....                             | 6-23 |
| Figura 6.4 Distribución de la Población Según Nivel de Educación.....                | 6-26 |
| Figura 6.5 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos, Todos los Modos | 6-29 |
| Figura 6.6 Generación de Viajes Según Nivel de Ingreso .....                         | 6-39 |
| Figura 6.7 Generación de Viajes Según Tamaño Familiar .....                          | 6-40 |
| Figura 6.8 Generación de Viajes de la Población Femenina Según Edad.....             | 6-41 |
| Figura 6.9 Generación de Viajes de la Población Masculina Según Edad .....           | 6-42 |
| Figura 6.10 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado .....           | 6-46 |
| Figura 6.11 Generación de Viajes Según Propósito de Viaje.....                       | 6-49 |
| Figura 6.12 Atracción de Viajes Según Nivel de Ingreso.....                          | 6-54 |
| Figura 6.13 Atracción de Viajes Según Tamaño Familiar.....                           | 6-55 |
| Figura 6.14 Atracción de Viajes de la Población Femenina Según Edad.....             | 6-56 |
| Figura 6.15 Atracción de Viajes de la Población Masculina Según Edad.....            | 6-57 |
| Figura 6.16 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado .....            | 6-61 |

|                                                                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Figura 6.17 Atracción de Viajes Según Propósito de Viaje .....                                                                 | 6-64  |
| Figura 6.18 Generación de Viajes Según Período del Día .....                                                                   | 6-70  |
| Figura 6.19 Atracción de Viajes Según Período del Día .....                                                                    | 6-71  |
| Figura 6.20 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos, Todos los Modos                                          | 6-74  |
| Figura 6.21 Distribución Horaria de los Viajes. Propósito: Al Trabajo. Modo: Todos.                                            | 6-77  |
| Figura 6.22 Distribución Horaria de los Viajes. Propósito: Al Estudio. Modo: Todos.                                            | 6-80  |
| Figura 6.23 Distribución Horaria de los Viajes. Propósito: Otros. Modo: Todos .....                                            | 6-83  |
| Figura 6.24 Generación de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....       | 6-126 |
| Figura 6.25 Generación de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....   | 6-127 |
| Figura 6.26 Generación de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Motorizado. ....                                             |       |
| Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....                                                                                   | 6-128 |
| Figura 6.27 Generación de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Motorizado. ....                                              |       |
| Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....                                                                                   | 6-129 |
| Figura 6.28 Generación de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Motorizado. . Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....       | 6-130 |
| Figura 6.29 Generación de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Todo el Día ..... | 6-131 |

|                                                                                                                                     |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Figura 6.30 Atracción de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Motorizado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....           | 6-132 |
| Figura 6.31 Atracción de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Motorizado. ....<br>Propósito: Todos. Período: Todo el Día ..... | 6-133 |
| Figura 6.32 Atracción de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Motorizado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....         | 6-134 |
| Figura 6.33 Atracción de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Motorizado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....          | 6-135 |
| Figura 6.34 Atracción de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Motorizado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día                  | 6-136 |
| Figura 6.35 Atracción de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Motorizado.<br>Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....    | 6-137 |
| Figura 6.36 Generación de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Público. Propósito:<br>Todos. .... Período: Todo el Día             | 6-148 |
| Figura 6.37 Generación de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Público. Propósito:<br>Todos. .... Período: Todo el Día         | 6-149 |
| Figura 6.38 Generación de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Público. . Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....         | 6-150 |
| Figura 6.39 Generación de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Público. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día                 | 6-151 |
| Figura 6.40 Generación de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.<br>..... Período: Todo el Día              | 6-152 |

|                                                                                     |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Figura 6.41 Generación de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Público. .... |            |
| Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....                                        | 6-153      |
| Figura 6.42 Generación de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Privado. ....       | Propósito: |
| Todos. Período: Todo el Día .....                                                   | 6-154      |
| Figura 6.43 Generación de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Privado. ....   | Propósito: |
| Todos. .... Período: Todo el Día .....                                              | 6-155      |
| Figura 6.44 Generación de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Privado. . ....   | Propósito: |
| Todos. Período: Todo el Día .....                                                   | 6-156      |
| Figura 6.45 Generación de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Privado. ....      | Propósito: |
| Todos. Período: Todo el Día .....                                                   | 6-157      |
| Figura 6.46 Generación de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Privado. ....         | Propósito: |
| Todos. Período: Todo el Día .....                                                   | 6-158      |
| Figura 6.47 Generación de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Privado. .... |            |
| Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....                                        | 6-159      |
| Figura 6.48 Atracción de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Público. ....        | Propósito: |
| Todos. Período: Todo el Día .....                                                   | 6-160      |
| Figura 6.49 Atracción de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Público. ....    | Propósito: |
| Todos. Período: Todo el Día .....                                                   | 6-161      |
| Figura 6.50 Atracción de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Público. ....      | Propósito: |
| Todos. Período: Todo el Día .....                                                   | 6-162      |
| Figura 6.51 Atracción de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Público. ....       | Propósito: |
| Todos. .... Período: Todo el Día .....                                              | 6-163      |

|                                                                                                                                                  |                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Figura 6.52 Atracción de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Público.<br>Todos. Período: Todo el Día                                             | Propósito:<br>6-164 |
| Figura 6.53 Atracción de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Público. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....                     | 6-165               |
| Figura 6.54 Atracción de Viajes Sector Norte. Modo: Transporte Privado.<br>Todos. Período: Todo el Día                                           | Propósito:<br>6-166 |
| Figura 6.55 Atracción de Viajes Sector Occidente. Modo: Transporte Privado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....                       | 6-167               |
| Figura 6.56 Atracción de Viajes Sector Oriente. Modo: Transporte Privado.<br>Todos. Período: Todo el Día                                         | Propósito:<br>6-168 |
| Figura 6.57 Atracción de Viajes Sector Centro. Modo: Transporte Privado.<br>Todos. Período: Todo el Día                                          | Propósito:<br>6-169 |
| Figura 6.58 Atracción de Viajes Sector Sur. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                             | 6-170               |
| Figura 6.59 Atracción de Viajes Sector Sur Oriente. Modo: Transporte Privado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....                     | 6-171               |
| Figura 6.60 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados. Propósito:<br>Todos. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal..... | 6-212               |
| Figura 6.61 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Sábado, Temporada<br>Normal .....                                            | 6-215               |
| Figura 6.62 Generación de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día<br>Sábado, Temporada Normal .....                               | 6-219               |

|                                                                                                                                        |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| Figura 6.63 Generación de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal .....                                      | 6-220                  |
| Figura 6.64 Generación de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal .....                      | 6-221                  |
| Figura 6.65 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Sábado, Temporada Normal .....                         | 6-225                  |
| Figura 6.66 Atracción de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal .....                                       | 6-226                  |
| Figura 6.67 Atracción de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Sábado, Temporada Normal .....                       | 6-227                  |
| Figura 6.68 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados. Todos los Propósitos. Día Domingo, Temporada Normal. .... | 6-242                  |
| Figura 6.69 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Domingo, Temporada Normal .....                                    | 6-245                  |
| Figura 6.70 Generación de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Domingo ,Temporada Normal                             | 6-250                  |
| Figura 6.71 Generación de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Domingo, .....                                                      | Temporada Normal 6-251 |
| Figura 6.72 Generación de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Domingo ,Temporada Normal                           | 6-252                  |

|                                                                                                                            |                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Figura 6.73 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Domingo, Temporada Normal.....             | 6-256                                |
| Figura 6.74 Atracción de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Domingo, Temporada Normal .....                          | 6-257                                |
| Figura 6.75 Atracción de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos. Domingo, Temporada Normal                    | Día 6-258                            |
| Figura 6.76 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos, Todos los Modos. ....                                | Día Laboral, Temporada Estival 6-273 |
| Figura 6.77 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Laboral, Temporada Estival .....                       | 6-276                                |
| Figura 6.78 Generación de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Laboral, Temporada Estival                    | Día 6-281                            |
| Figura 6.79 Generación de Viajes Según Período del Día. Propósito: Todos. Modo: Todos. Día Laboral ,Temporada Estival..... | 6-282                                |
| Figura 6.80 Generación de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Laboral, Temporada Estival .....                        | 6-283                                |
| Figura 6.81 Generación de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos. Laboral, Temporada Estival                  | Día 6-284                            |
| Figura 6.82 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte. Propósito: Todos. Día Laboral, Temporada Estival.....            | 6-289                                |

|                                                                                                         |                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Figura 6.83 Atracción de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos Propósito: Todos.                    |                                      |
| .....                                                                                                   | Día Laboral, Temporada Estival 6-290 |
| Figura 6.84 Atracción de Viajes Según Propósito. Modo: Todos. Día Laboral, Temporada Estival .....      | 6-291                                |
| Figura 6.85 Atracción de Viajes Según Ingreso. Propósito: Todos. Modo: Todos.                           | Día                                  |
| Laboral, Temporada Estival                                                                              | 6-                                   |
| 292                                                                                                     |                                      |
| Figura 6.86 Variaciones en Partición Modal de Viajes en un Día Laboral, Temporada Normal .....          | 6-312                                |
| Figura 6.87 Variación de Viajes Según Propósito Agregado en un Día Laboral, Temporada Normal .....      | 6-313                                |
| Figura 6.88 Variación de Viajes Según Propósito Desagregado en un Día Laboral en Temporada Normal ..... | 6-314                                |
| Figura 6.89 Viajes Totales Generados Según Comuna .....                                                 | 6-319                                |
| Figura 6.90 Viajes Totales Atraídos Según Comuna.....                                                   | 6-320                                |
| Figura 6.91 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.....                        | 6-322                                |
| Figura 6.92 Distribución Horaria de los Viajes Según Motivo .....                                       | 6-323                                |
| Figura 6.93 Definición de Líneas Pantalla y las Cinco Grandes Zonas Resultantes ...                     | 6-325                                |
| Figura 6.94 Regresión entre Información Independiente y EOD .....                                       | 6-331                                |
| Figura 6.95 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro.                                | Período:                             |
| Todo el Día                                                                                             | 6-334                                |

|                                                                                                           |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Figura 6.96 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período:<br>Punta Mañana .....   | 6-336 |
| Figura 6.97 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período:<br>Fuera de Punta ..... | 6-338 |
| Figura 6.98 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período:<br>Punta Mediodía ..... | 6-340 |
| Figura 6.99 Regresión entre Información Independiente y EOD. Modo Metro. Período:<br>Punta Tarde .....    | 6-342 |
| Figura 6.100 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Todo<br>el Día.....        | 6-343 |
| Figura 6.101 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Punta<br>Mañana.....       | 6-344 |
| Figura 6.102 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Fuera<br>de Punta.....     | 6-345 |
| Figura 6.103 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Punta<br>Mediodía .....    | 6-346 |
| Figura 6.104 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Estación. Período: Punta<br>Tarde .....       | 6-347 |
| Tabla 6.1 Definición de Modos para la Presentación de Resultados.....                                     | 6-2   |
| Tabla 6.2 Definición de Propósitos de Viaje para la Presentación de Resultados.....                       | 6-3   |

|                                                                                                   |                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Tabla 6.3 Definición de Propósitos para la Presentación de Resultados<br>Normal, Día Laboral)     | (Temporada<br>6-4 |
| Tabla 6.4 Definición de Propósitos para la Presentación de Resultados (Otras<br>Temporadas) ..... | 6-5               |
| Tabla 6.5 Distribución de Hogares Según Ingreso .....                                             | 6-10              |
| Tabla 6.6 Posesión de Vehículos en el Gran Santiago .....                                         | 6-10              |
| Tabla 6.7 Distribución de la Población del Gran Santiago según el Nivel de Educación              | 6-11              |
| Tabla 6.8 Distribución de los Hogares según la Propiedad de la Vivienda.....                      | 6-11              |
| Tabla 6.9 Población, Hogares y Tasa de Motorización .....                                         | 6-12              |
| Tabla 6.10 Distribución de Hogares Según Categoría de Ingreso .....                               | 6-13              |
| Tabla 6.11 Distribución de Hogares Según Posesión de Automóvil por Categoría de<br>Ingreso .....  | 6-15              |
| Tabla 6.12 Distribución de la Edad de los Vehículos.....                                          | 6-16              |
| Tabla 6.13 Distribución de Vehículos Según Tipo de Combustible.....                               | 6-17              |
| Tabla 6.14 Distribución de Hogares Según Tamaño Familiar.....                                     | 6-18              |
| Tabla 6.15 Distribución de Hogares Según Propiedad de Vivienda.....                               | 6-19              |
| Tabla 6.16 Distribución de Hogares Según Valor Pagado por Dividendo o Arriendo..                  | 6-19              |
| Tabla 6.17 Distribución del Tiempo Residiendo en la Vivienda Actual .....                         | 6-20              |

|                                                                                                                      |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Tabla 6.18 Distribución de Hogares Según Acceso a Internet .....                                                     | 6-21             |
| Tabla 6.19 Distribución de Hogares Según Conexión a TV Cable .....                                                   | 6-21             |
| Tabla 6.20 Distribución de Población Según Edad .....                                                                | 6-22             |
| Tabla 6.21 Distribución de la Población Según Sexo y Edad .....                                                      | 6-24             |
| Tabla 6.22 Distribución de la Población Según Posesión de Licencia de Conducir .....                                 | 6-25             |
| Tabla 6.23 Distribución de la Población Según Nivel de Educación .....                                               | 6-27             |
| Tabla 6.24 Distribución de los Viajes Motorizados y No Motorizados .....                                             | 6-28             |
| Tabla 6.25 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.<br>Todo el Día                           | Período:<br>6-31 |
| Tabla 6.26 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.<br>Punta Mañana                          | Período:<br>6-33 |
| Tabla 6.27 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.<br>Punta Tarde                           | Período:<br>6-34 |
| Tabla 6.28 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito.<br>Fuera de Punta                        | Período:<br>6-35 |
| Tabla 6.29 Viajes Generados, Estadística General .....                                                               | 6-36             |
| Tabla 6.30 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el día..... | 6-37             |
| Tabla 6.31 Generación de Viajes Según Tamaño del Hogar. Modo: Todos. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el día.....  | 6-37             |

|                                                                                                                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tabla 6.32 Generación de Viajes Según Sexo - Edad. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el día.....       | 6-38 |
| Tabla 6.33 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....  | 6-44 |
| Tabla 6.34 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Desagregado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día..... | 6-44 |
| Tabla 6.35 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Todo<br>el Día.....                  | 6-47 |
| Tabla 6.36 Generación de Viajes Según Propósito Desagregado. Modo: Todos. Período:<br>Todo el Día .....              | 6-48 |
| Tabla 6.37 Viajes Atraídos, Estadística General .....                                                                | 6-50 |
| Tabla 6.38 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el día.....  | 6-51 |
| Tabla 6.39 Atracción de Viajes Según Tamaño del Hogar. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el día.....   | 6-52 |
| Tabla 6.40 Atracción de Viajes Según Sexo - Edad. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el día.....        | 6-52 |
| Tabla 6.41 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....   | 6-58 |
| Tabla 6.42 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Desagregado. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día.....  | 6-59 |

|                                                                                                                       |                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Tabla 6.43 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos.<br>Todo el Día                                  | Período:<br>6-62   |
| Tabla 6.44 Atracción de Viajes Según Propósito Desagregado. Modo: Todos.<br>Todo el Día                               | Período:<br>6-63   |
| Tabla 6.45 Generación de Viajes Según Hora Media de Viaje. Modo: Todos.<br>Todos. Período: Todo el Día                | Propósito:<br>6-66 |
| Tabla 6.46 Generación de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos. Propósito: Todos                                  | 6-67               |
| Tabla 6.47 Atracción de Viajes Según Hora Media de Viaje. Modo: Todos. Propósito:<br>Todos. Período: Todo el Día..... | 6-68               |
| Tabla 6.48 Atracción de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos. Propósito: Todos                                   | 6-69               |
| Tabla 6.49 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados.<br>los Propósitos                         | Todos<br>6-72      |
| Tabla 6.50 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados. Propósito:<br>Al Trabajo.....             | 6-75               |
| Tabla 6.51 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados. Propósito:<br>Al Estudio .....            | 6-78               |
| Tabla 6.52 Distribución Horaria de los Viajes Motorizados y No Motorizados. Propósito:<br>Otros.....                  | 6-81               |
| Tabla 6.53 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso .....                                                                | 6-84               |

|                                                                                                                                             |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tabla 6.54 Identificación de Tablas donde se encuentran las matrices de tiempos de viaje a nivel de sectores incluidas en este informe..... | 6-85 |
| Tabla 6.55 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. ....<br>Período: Todo el Día.....                              | 6-86 |
| Tabla 6.56 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. . Propósito: Todos. Período: Todo el Día.....                       | 6-87 |
| Tabla 6.57 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. . Propósito: Todos. Período: Todo el Día.....                       | 6-87 |
| Tabla 6.58 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado. ....<br>Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....              | 6-88 |
| Tabla 6.59 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Automóvil. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                               | 6-88 |
| Tabla 6.60 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                             | 6-89 |
| Tabla 6.61 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos. Período: Todo el Día .....                                      | 6-89 |
| Tabla 6.62 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                          | 6-90 |
| Tabla 6.63 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro. Propósito: Todos. ....<br>Período: Todo el Día.....                              | 6-90 |
| Tabla 6.64 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                              | 6-91 |

|                                                                                                                                  |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| Tabla 6.65 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                    | 6-91 |
| Tabla 6.66 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                   | 6-92 |
| Tabla 6.67 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo - Metro. ....<br>Propósito: Todos. Período: Todo el Día ..... | 6-92 |
| Tabla 6.68 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                  | 6-93 |
| Tabla 6.69 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Caminata. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                     | 6-93 |
| Tabla 6.70 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito : Todos. ....<br>Período: Todo el día.....                  | 6-94 |
| Tabla 6.71 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. ....<br>Período: Punta Mañana.....                  | 6-95 |
| Tabla 6.72 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público.      Propósito:<br>Todos. Período: Punta Mañana          | 6-95 |
| Tabla 6.73 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado.      Propósito:<br>Todos. Período: Punta Mañana          | 6-96 |
| Tabla 6.74 Tiempos Promedio de Viaje(hh:mm). Modo: Transporte Combinado. ....<br>Propósito: Todos. Período: Punta Mañana .....   | 6-96 |
| Tabla 6.75 Tiempos Promedio de Viaje(hh:mm). Modo: Automóvil. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana.....                    | 6-97 |

|                                                                                                                                   |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.76 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana .....                 | 6-97  |
| Tabla 6.77 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos. Período:<br>Punta Mañana .....                        | 6-98  |
| Tabla 6.78 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana .....              | 6-98  |
| Tabla 6.79 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro. Propósito: Todos. ....<br>Período: Punta Mañana .....                  | 6-99  |
| Tabla 6.80 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana .....                  | 6-99  |
| Tabla 6.81 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana .....                   | 6-100 |
| Tabla 6.82 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana .....                  | 6-100 |
| Tabla 6.83 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo - Metro. ....<br>Propósito: Todos. Período: Punta Mañana ..... | 6-101 |
| Tabla 6.84 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana .....                 | 6-101 |
| Tabla 6.85 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Caminata. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana .....                    | 6-102 |
| Tabla 6.86 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito: Todos. ....<br>Período: Punta Mañana .....                  | 6-103 |

|                                                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.87 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. ....     |       |
| Período: Punta Tarde .....                                                            | 6-103 |
| Tabla 6.88 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. . Propósito:  |       |
| Todos. Período: Punta Tarde .....                                                     | 6-104 |
| Tabla 6.89 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. . Propósito:  |       |
| Todos. Período: Punta Tarde .....                                                     | 6-104 |
| Tabla 6.90 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado.             |       |
| Propósito: Todos. Período: Punta Tarde .....                                          | 6-105 |
| Tabla 6.91 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Automóvil. Propósito: Todos.      |       |
| Período: Punta Tarde .....                                                            | 6-105 |
| Tabla 6.92 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.    |       |
| Período: Punta Tarde .....                                                            | 6-106 |
| Tabla 6.93 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos. Período:  |       |
| Punta Tarde .....                                                                     | 6-106 |
| Tabla 6.94 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos. |       |
| Período: Punta Tarde .....                                                            | 6-107 |
| Tabla 6.95 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro. Propósito: Todos. ....     |       |
| Período: Punta Tarde .....                                                            | 6-107 |
| Tabla 6.96 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.     |       |
| Período: Punta Tarde .....                                                            | 6-108 |
| Tabla 6.97 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Metro. Propósito: Todos.      |       |
| Período: Punta Tarde .....                                                            | 6-108 |

|                                                                                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.98 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Tarde .....                  | 6-109 |
| Tabla 6.99 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo - Metro. ....<br>Propósito: Todos. Período: Punta Tarde ..... | 6-109 |
| Tabla 6.100 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Tarde .....                | 6-110 |
| Tabla 6.101 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Caminata. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Tarde .....                   | 6-110 |
| Tabla 6.102 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito: Todos. ....<br>Período: Punta Tarde .....                 | 6-111 |
| Tabla 6.103 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. ....<br>Período: Fuera Punta.....                  | 6-112 |
| Tabla 6.104 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito:<br>Todos. Período: Fuera Punta.....          | 6-112 |
| Tabla 6.105 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito:<br>Todos. Período: Fuera Punta.....          | 6-113 |
| Tabla 6.106 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado.....<br>Propósito: Todos. Período: Fuera Punta .....   | 6-113 |
| Tabla 6.107 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Automóvil. Propósito: Todos.<br>Período: Fuera Punta.....                   | 6-114 |
| Tabla 6.108 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Taxibus. Propósito: Todos.<br>Período: Fuera Punta.....                 | 6-114 |

|                                                                                        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.109 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi. Propósito: Todos. ....      |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-115 |
| Tabla 6.110 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo. Propósito:        |       |
| Todos. Período: Fuera Punta.....                                                       | 6-115 |
| Tabla 6.111 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Metro. Propósito: Todos. ....     |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-116 |
| Tabla 6.112 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Auto-Metro. Propósito: Todos.     |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-116 |
| Tabla 6.113 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Bus-Metro. Propósito: Todos.      |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-117 |
| Tabla 6.114 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi-Metro. Propósito: Todos.     |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-117 |
| Tabla 6.115 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Taxi Colectivo -Metro.....        |       |
| Propósito: Todos. Período: Fuera Punta .....                                           | 6-118 |
| Tabla 6.116 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros-Metro. Propósito: Todos.    |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-118 |
| Tabla 6.117 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Caminata. Propósito: Todos.       |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-119 |
| Tabla 6.118 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Otros. Propósito: Todos. ....     |       |
| Período: Fuera Punta.....                                                              | 6-120 |
| Tabla 6.119 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos. Período: |       |
| Todo el Día .....                                                                      | 6-122 |

|                                                                                                                                        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.120 Viajes con Transbordos Según Propósito. Modos: Todos Período: Todo el Día<br>.....                                         | 6-122 |
| Tabla 6.121 Viajes con Transbordos Según Período del Día. Modos: Todos Propósito:<br>Todos .....                                       | 6-122 |
| Tabla 6.122 Identificación de Tablas donde se encuentran las matrices de viajes a nivel de<br>sectores incluidas en este informe ..... | 6-123 |
| Tabla 6.123 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Todo el Día<br>.....                                        | 6-124 |
| Tabla 6.124 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo. Período: Todo el<br>Día.....                                       | 6-138 |
| Tabla 6.125 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio. Período: Todo el<br>Día.....                                       | 6-138 |
| Tabla 6.126 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Todo el Día<br>.....                                        | 6-139 |
| Tabla 6.127 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. ....<br>Período: Todo el Día.....                       | 6-139 |
| Tabla 6.128 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                            | 6-140 |
| Tabla 6.129 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día.....                          | 6-140 |
| Tabla 6.130 Matriz Origen Destino. Modo: Automóvil. Propósito: Todos. Período:<br>Todo el Día                                          | 6-141 |

|                                                                                                                 |                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Tabla 6.131 Matriz Origen Destino. Modo: Bus - Taxibus. Propósito: Todos.<br>Todo el Día                        | Período:<br>6-141 |
| Tabla 6.132 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos. Período: Todo el Día<br>.....                  | 6-142             |
| Tabla 6.133 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.<br>Todo el Día                       | Período:<br>6-142 |
| Tabla 6.134 Matriz Origen Destino. Modo: Metro. Propósito: Todos. Período: Todo el Día<br>.....                 | 6-143             |
| Tabla 6.135 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Total. Propósito: Todos.<br>Todo el Día                          | Período:<br>6-143 |
| Tabla 6.136 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos.<br>Todo el Día                         | Período:<br>6-144 |
| Tabla 6.137 Matriz Origen Destino. Modo: Bus / Taxibus - Metro . Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día..... | 6-144             |
| Tabla 6.138 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos.<br>Todo el Día                         | Período:<br>6-145 |
| Tabla 6.139 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Todo el Día..... | 6-145             |
| Tabla 6.140 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos.<br>Todo el Día                        | Período:<br>6-146 |
| Tabla 6.141 Matriz Origen Destino. Modo: Caminata. Propósito: Todos.<br>Todo el Día                             | Período:<br>6-146 |

Tabla 6.142 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos. Período: Todo el Día  
 ..... 6-147

Tabla 6.143 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Punta  
 Mañana 6-172

Tabla 6.144 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo. Período: Punta  
 Mañana 6-173

Tabla 6.145 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio. Período: Punta  
 Mañana 6-173

Tabla 6.146 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Punta  
 Mañana..... 6-174

Tabla 6.147 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período:  
 Punta Mañana ..... 6-174

Tabla 6.148 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período:  
 Punta Mañana ..... 6-175

Tabla 6.149 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos.  
 Período: Punta Mañana..... 6-175

Tabla 6.150 Matriz Origen Destino. Modo: Automóvil. Propósito: Todos. Período:  
 Punta Mañana 6-176

Tabla 6.151 Matriz Origen Destino. Modo: Bus - Taxibus. Propósito: Todos. Período:  
 Punta Mañana 6-176

Tabla 6.152 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos. Período: Punta  
 Mañana 6-177

|                                                                                                                  |                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Tabla 6.153 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.<br>Punta Mañana                       | Período:<br>6-177       |
| Tabla 6.154 Matriz Origen Destino. Modo: Metro. Propósito: Todos.<br>Mañana                                      | Período: Punta<br>6-178 |
| Tabla 6.155 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Total. Propósito: Todos. Período: Punta<br>Mañana.....            | 6-178                   |
| Tabla 6.156 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos. Período: Punta<br>Mañana.....           | 6-179                   |
| Tabla 6.157 Matriz Origen Destino. Modo: Bus / Taxibus - Metro . Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana..... | 6-179                   |
| Tabla 6.158 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos. Período: Punta<br>Mañana.....           | 6-180                   |
| Tabla 6.159 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Mañana..... | 6-180                   |
| Tabla 6.160 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos. Período:<br>Punta Mañana .....         | 6-181                   |
| Tabla 6.161 Matriz Origen Destino. Modo: Caminata. Propósito: Todos.<br>Mañana                                   | Período: Punta<br>6-181 |
| Tabla 6.162 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos.<br>Mañana                                      | Período: Punta<br>6-182 |
| Tabla 6.163 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Tarde                                       | Período: Punta<br>6-183 |

|                                                                                                                |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Tabla 6.164 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo.<br>Tarde                                   | Período: Punta<br>6-184 |
| Tabla 6.165 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio.<br>Tarde                                   | Período: Punta<br>6-184 |
| Tabla 6.166 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros.<br>Tarde                                     | Período: Punta<br>6-185 |
| Tabla 6.167 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período:<br>Punta Tarde .....   | 6-185                   |
| Tabla 6.168 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Tarde .....   | 6-186                   |
| Tabla 6.169 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos.<br>Período: Punta Tarde ..... | 6-186                   |
| Tabla 6.170 Matriz Origen Destino. Modo: Automóvil. Propósito: Todos. Período: Punta<br>Tarde .....            | 6-187                   |
| Tabla 6.171 Matriz Origen Destino. Modo: Bus - Taxibus. Propósito: Todos. Período:<br>Punta Tarde .....        | 6-187                   |
| Tabla 6.172 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos.<br>Tarde                                      | Período: Punta<br>6-188 |
| Tabla 6.173 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos. Período:<br>Punta Tarde .....       | 6-188                   |
| Tabla 6.174 Matriz Origen Destino. Modo: Metro. Propósito: Todos.<br>Tarde                                     | Período: Punta<br>6-189 |

|                                                                                                               |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.175 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Total. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde .....            | 6-189 |
| Tabla 6.176 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde .....           | 6-190 |
| Tabla 6.177 Matriz Origen Destino. Modo: Bus / Taxibus - Metro . Propósito: Todos. Período: Punta Tarde ..... | 6-190 |
| Tabla 6.178 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde .....           | 6-191 |
| Tabla 6.179 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde ..... | 6-191 |
| Tabla 6.180 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde .....          | 6-192 |
| Tabla 6.181 Matriz Origen Destino. Modo: Caminata. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde .....               | 6-192 |
| Tabla 6.182 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos. Período: Punta Tarde .....                  | 6-193 |
| Tabla 6.183 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Punta Fuera .....                  | 6-194 |
| Tabla 6.184 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo. Período: Punta Fuera .....                | 6-195 |
| Tabla 6.185 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Estudio. Período: Punta Fuera .....                | 6-195 |

|                                                                                  |                |
|----------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Tabla 6.186 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros.                | Período: Fuera |
| Punta                                                                            | 6-196          |
| Tabla 6.187 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Público. Propósito: Todos.   | Período:       |
| Fuera Punta .....                                                                | 6-196          |
| Tabla 6.188 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos.   |                |
| Período: Fuera Punta.....                                                        | 6-197          |
| Tabla 6.189 Matriz Origen Destino. Modo: Transporte Combinado. Propósito: Todos. |                |
| Período: Fuera Punta.....                                                        | 6-197          |
| Tabla 6.190 Matriz Origen Destino. Modo: Automóvil. Propósito: Todos.            | Período:       |
| Fuera Punta                                                                      | 6-198          |
| Tabla 6.191 Matriz Origen Destino. Modo: Bus - Taxibus. Propósito: Todos.        | Período:       |
| Fuera Punta .....                                                                | 6-198          |
| Tabla 6.192 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi. Propósito: Todos.                 | Período: Fuera |
| Punta                                                                            | 6-199          |
| Tabla 6.193 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo. Propósito: Todos.       | Período:       |
| Fuera Punta .....                                                                | 6-199          |
| Tabla 6.194 Matriz Origen Destino. Modo: Metro. Propósito: Todos.                | Período: Fuera |
| Punta                                                                            | 6-200          |
| Tabla 6.195 Matriz Origen Destino. Modo: Metro Total. Propósito: Todos.          | Período: Fuera |
| Punta .....                                                                      | 6-200          |
| Tabla 6.196 Matriz Origen Destino. Modo: Auto - Metro. Propósito: Todos.         | Período:       |
| Fuera Punta .....                                                                | 6-201          |

|                                                                                                                             |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.197 Matriz Origen Destino. Modo: Bus / Taxibus - Metro . Propósito: Todos.<br>Período: Fuera Punta.....             | 6-201 |
| Tabla 6.198 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi - Metro. Propósito: Todos. Período:<br>Fuera Punta .....                      | 6-202 |
| Tabla 6.199 Matriz Origen Destino. Modo: Taxi Colectivo - Metro. Propósito: Todos.<br>Período: Fuera Punta.....             | 6-202 |
| Tabla 6.200 Matriz Origen Destino. Modo: Otros - Metro. Propósito: Todos. Período:<br>Fuera Punta .....                     | 6-203 |
| Tabla 6.201 Matriz Origen Destino. Modo: Caminata. Propósito: Todos. Período: Fuera<br>Punta .....                          | 6-203 |
| Tabla 6.202 Matriz Origen Destino. Modo: Otros. Propósito: Todos. Período: Fuera Punta<br>.....                             | 6-204 |
| Tabla 6.203 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito. Período:<br>Día Sábado, Temporada Normal ..... | 6-206 |
| Tabla 6.204 Viajes por propósito desagregado. Día Sábado, Temporada Normal.....                                             | 6-208 |
| Tabla 6.205 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Sábado,<br>Temporada Normal.....                  | 6-209 |
| Tabla 6.206 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Sábado, Temporada<br>Normal .....                       | 6-212 |
| Tabla 6.207 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso. Día Sábado, Temporada Normal                                             | 6-215 |
| Tabla 6.208 Viajes Generados, Estadística General. Día Sábado, Temporada Normal                                             | 6-216 |

|                                                                                                                                        |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.209 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....    | 6-217 |
| Tabla 6.210 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....                    | 6-217 |
| Tabla 6.211 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....   | 6-218 |
| Tabla 6.212 Viajes Atraídos, Estadística General. Día Sábado, Temporada Normal .                                                       | 6-222 |
| Tabla 6.213 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....     | 6-223 |
| Tabla 6.214 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....                     | 6-223 |
| Tabla 6.215 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....    | 6-224 |
| Tabla 6.216 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....              | 6-229 |
| Tabla 6.217 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal ..... | 6-229 |
| Tabla 6.218 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal ..... | 6-230 |
| Tabla 6.219 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos Período: Día Sábado, Temporada Normal .....               | 6-231 |

|                                                                                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.220 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....                    | 6-232 |
| Tabla 6.221 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....                  | 6-233 |
| Tabla 6.222 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Compras. Período: Día Sábado, Temporada Normal .....                  | 6-233 |
| Tabla 6.223 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Recreación/Ver a Alguien. Período: Día Sábado, Temporada Normal ..... | 6-234 |
| Tabla 6.224 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Todo el Día. Día Sábado, Temporada Normal .....       | 6-234 |
| Tabla 6.225 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito. Período: Día Domingo, Temporada Normal .....        | 6-237 |
| Tabla 6.226 Viajes por propósito desagregado. Día Domingo, Temporada Normal ..                                                   | 6-239 |
| Tabla 6.227 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Domingo, Temporada Normal .....                        | 6-240 |
| Tabla 6.228 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Domingo, Temporada Normal .....                              | 6-243 |
| Tabla 6.229 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso. Día Domingo, Temporada Normal                                                 | 6-246 |
| Tabla 6.230 Viajes Generados, Estadística General. Día Domingo, Temporada Normal.                                                | 6-247 |

|                                                                                                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.231 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal.....   | 6-248 |
| Tabla 6.232 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal.....                   | 6-248 |
| Tabla 6.233 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal.....  | 6-249 |
| Tabla 6.234 Viajes Atraídos, Estadística General. Día Domingo, Temporada Normal.....                                                  | 6-253 |
| Tabla 6.235 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal.....    | 6-254 |
| Tabla 6.236 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal.....                    | 6-254 |
| Tabla 6.237 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal.....   | 6-255 |
| Tabla 6.238 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal.....             | 6-260 |
| Tabla 6.239 Tiempos Promedio de Viaje(hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal..... | 6-260 |
| Tabla 6.240 Tiempos Promedio de Viaje(hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Día Domingo, Temporada Normal..... | 6-261 |
| Tabla 6.241 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos Período: Día Domingo, Temporada Normal .....             | 6-262 |

|                                                                                                                                    |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Tabla 6.242 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Domingo, Temporada Normal                                     | Período: Día<br>6-263 |
| Tabla 6.243 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo. Período: Día<br>Domingo, Temporada Normal.....                 | 6-264                 |
| Tabla 6.244 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Compras. Período: Día<br>Domingo, Temporada Normal.....                 | 6-264                 |
| Tabla 6.245 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Recreación/Ver a Alguien<br>Período: Día Domingo, Temporada Normal..... | 6-265                 |
| Tabla 6.246 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Día<br>Domingo, Temporada Normal.....                   | 6-265                 |
| Tabla 6.247 Distribución de los Viajes Según Modo de Transporte y Propósito. Período:<br>Día Laboral, Temporada Estival.....       | 6-268                 |
| Tabla 6.248 Viajes por propósito desagregado. Día Laboral, Temporada Estival .....                                                 | 6-269                 |
| Tabla 6.249 Distribución Horaria de los Viajes. Todos los Propósitos. Día Laboral,<br>Temporada Estival .....                      | 6-271                 |
| Tabla 6.250 Distribución Horaria de los Viajes Según Propósito. Día Laboral, Temporada<br>Estival .....                            | 6-274                 |
| Tabla 6.251 Tasas de Viaje Según Nivel de Ingreso. Día Laboral, Temporada Estival                                                  | 6-277                 |
| Tabla 6.252 Viajes Generados, Estadística General. Día Laboral, Temporada Estival                                                  | 6-278                 |
| Tabla 6.253 Generación de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos. Propósito: Todos.<br>Día Laboral, Temporada Estival.....      | 6-278                 |

|                                                                                                                                          |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.254 Generación de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival .....    | 6-279 |
| Tabla 6.255 Generación de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival.....                     | 6-279 |
| Tabla 6.256 Generación de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival .....   | 6-280 |
| Tabla 6.257 Viajes Atraídos, Estadística General. Día Laboral, Temporada Estival..                                                       | 6-285 |
| Tabla 6.258 Atracción de Viajes Según Período del Día. Modo: Todos. Propósito: Todos. Día Laboral, Temporada Estival .....               | 6-286 |
| Tabla 6.259 Atracción de Viajes Según Modo de Transporte Motorizado. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival .....     | 6-286 |
| Tabla 6.260 Atracción de Viajes Según Propósito Agregado. Modo: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival.....                      | 6-287 |
| Tabla 6.261 Atracción de Viajes Según Nivel del Ingreso. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival .....    | 6-288 |
| Tabla 6.262 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival .....              | 6-294 |
| Tabla 6.263 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Público. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival ..... | 6-294 |
| Tabla 6.264 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Privado. Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival ..... | 6-295 |

|                                                                                                                                               |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.265 Tiempos Promedio de Viaje (hh:mm). Modo: Transporte Combinado.<br>Propósito: Todos. Período: Día Laboral, Temporada Estival ..... | 6-295 |
| Tabla 6.266 Matriz de Viajes con Transbordos. Modos: Todos. Propósito: Todos Período:<br>Día Laboral, Temporada Estival .....                 | 6-297 |
| Tabla 6.267 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Todos. Período: Día<br>Laboral, Temporada Estival .....                            | 6-298 |
| Tabla 6.268 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Trabajo. Período: Día<br>Laboral, Temporada Estival .....                          | 6-298 |
| Tabla 6.269 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Compras. Período: Día<br>Laboral, Temporada Estival .....                          | 6-299 |
| Tabla 6.270 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Recreación/Ver a Alguien.<br>Período: Día Laboral, Temporada Estival .....         | 6-299 |
| Tabla 6.271 Matriz Origen Destino. Modo: Todos. Propósito: Otros. Período: Día<br>Laboral, Temporada Estival .....                            | 6-300 |
| Tabla 6.272 Partición modal según temporada y día de la semana (miles de viajes)..                                                            | 6-301 |
| Tabla 6.273 Viajes según propósito detallado, período del año y día de la semana .. (miles<br>de viajes) .....                                | 6-302 |
| Tabla 6.274 Propósitos de Viaje Utilizados.....                                                                                               | 6-304 |
| Tabla 6.275 Crecimiento vegetativo de las áreas de estudio 1991 – 2001 (comunas<br>comparables) .....                                         | 6-305 |
| Tabla 6.276 Evolución de Población y Tasa de Motorización 1977 1991 – 2001 .....                                                              | 6-306 |

|                                                                                                                              |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.277 Variaciones en la Tasa de Motorización. Análisis por Comuna.....                                                 | 6-306 |
| Tabla 6.278 Variaciones en la Distribución de los Hogares Según Tamaño. Análisis por Comuna.....                             | 6-308 |
| Tabla 6.279 Distribución de los Hogares Según Ingreso. Análisis por Comuna.....                                              | 6-309 |
| Tabla 6.280 Variaciones en la Partición Modal.....                                                                           | 6-311 |
| Tabla 6.281 Evolución de la Partición Modal Agregada 1977 – 1991 2001 .....                                                  | 6-311 |
| Tabla 6.282 Evolución de la Tasa de Generación de Viajes 1977 – 1991 – 2001 .....                                            | 6-315 |
| Tabla 6.283 Evolución de la Tasa de Generación de Viajes Motorizados 1977–199120016-315                                      |       |
| Tabla 6.284 Variación de los Viajes Generados. Análisis por Comuna.....                                                      | 6-316 |
| Tabla 6.285 Variación de las Tasas de Generación de Viajes Totales y Motorizados (Viajes / Hogar). Análisis por Comuna ..... | 6-317 |
| Tabla 6.286 Variación de los Viajes Atraídos Totales. Análisis por Comuna .....                                              | 6-318 |
| Tabla 6.287 Validación para Modo Auto .....                                                                                  | 6-329 |
| Tabla 6.288 Validación para Modo Bus .....                                                                                   | 6-329 |
| Tabla 6.289 Validación para Modo Taxi .....                                                                                  | 6-330 |
| Tabla 6.290 Validación para Modo Taxi Colectivo .....                                                                        | 6-330 |
| Tabla 6.291 Validación para Metro. Período: Todo el Día .....                                                                | 6-333 |

|                                                                                                     |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Tabla 6.292 Validación para Metro. Período: Punta Mañana.....                                       | 6-334 |
| Tabla 6.293 Validación para Metro. Período: Fuera de Punta.....                                     | 6-336 |
| Tabla 6.294 Validación para Metro. Período: Punta Mañana.....                                       | 6-338 |
| Tabla 6.295 Validación para Metro. Período: Punta Tarde .....                                       | 6-340 |
| Tabla 6.296 Comparación Afluencia Observada y Estimada por Línea y por Período.<br>Modo Metro ..... | 6-348 |

## **7. RESULTADOS DEL RESTO DE LAS TAREAS**

### **7.1 Resultados Encuesta de Interceptación**

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en las encuestas de interceptación realizadas a usuarios de transporte público, transporte privado, viajeros no motorizados y transporte de carga. Estos resultados comprenden solamente aquellas encuestas que fueron aceptadas en la validación y cuyos lugares de origen y destino pudieron ser georreferenciados.

#### **7.1.7 Encuesta en buses**

En la encuesta de interceptación en buses se obtuvo en total 43.514 observaciones para los días laborales de temporada normal, 42.220 en días laborales de temporada estival, 7.793 para los días de fin de semana de temporada normal y 4.724 en fines de semana de verano. Las Tablas 7.1 a 7.4 muestran la distribución de propósitos de viaje por período para todos los tipos de día mencionados.

Como se puede ver, el propósito trabajo es el más importante en el período punta mañana en todos los casos, mientras que el propósito estudio es importante sólo en los días laborales de temporada normal. El propósito volver a casa explica más de la mitad de los viajes en la punta tarde, y también es muy relevante en el período fuera de punta y durante el resto del día. Todos estos resultados son acordes con lo que cabría esperar, y representan adecuadamente el comportamiento típico de la ciudad.

Es importante destacar también que el número de encuestas de interceptación obtenidas en temporada estival es sólo ligeramente inferior al obtenido en temporada normal, a pesar que en esta última se encuestó en un mayor número de puntos. Ello se explica por un mejor ánimo que tienen las personas a responder y por la mayor facilidad para encuestar que presenta la menor ocupación de los buses durante esta temporada.

| Propósito      | Período      |                |               |               |               |
|----------------|--------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde   | Resto del Día | Todo el Día   |
| Trabajo        | 4.158        | 4.567          | 1.772         |               | 10.497        |
| Estudio        | 1.232        | 2.032          | 1.037         | 1             | 4.302         |
| Compras        | 37           | 1.119          | 1.072         |               | 2.228         |
| Volver a casa  | 484          | 5.264          | 11.910        | 4             | 17.662        |
| Otra actividad | 599          | 5.137          | 3.085         | 4             | 8.825         |
| <b>Todos</b>   | <b>6.510</b> | <b>18.119</b>  | <b>18.876</b> | <b>8</b>      | <b>43.514</b> |

**Tabla 7.1: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Normal. Encuesta de Interceptación en Buses**

| Propósito      | Período      |                |               |               |               |
|----------------|--------------|----------------|---------------|---------------|---------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde   | Resto del Día | Todo el Día   |
| Trabajo        | 4.794        | 3.922          | 1.686         | 14            | 10.416        |
| Estudio        | 93           | 179            | 82            |               | 354           |
| Compras        | 30           | 1.334          | 1.290         | 1             | 2.655         |
| Volver a casa  | 574          | 4.549          | 11.227        | 3             | 16.353        |
| Otra actividad | 941          | 7.289          | 4.199         | 13            | 12.442        |
| <b>Todos</b>   | <b>6.432</b> | <b>17.273</b>  | <b>18.484</b> | <b>17</b>     | <b>42.220</b> |

**Tabla 7.2: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Estival. Encuesta de Interceptación en Buses**

| Propósito      | Período      |                |              |               |              |
|----------------|--------------|----------------|--------------|---------------|--------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde  | Resto del Día | Todo el Día  |
| Trabajo        | 582          | 443            | 107          | 10            | 1.142        |
| Estudio        | 46           | 54             | 10           | 0             | 110          |
| Compras        | 18           | 635            | 274          | 0             | 927          |
| Volver a casa  | 220          | 858            | 1.771        | 6             | 2.855        |
| Otra actividad | 211          | 1.663          | 880          | 5             | 2.759        |
| <b>Todos</b>   | <b>1.077</b> | <b>3.653</b>   | <b>3.042</b> | <b>21</b>     | <b>7.793</b> |

**Tabla 7.3: Distribución por Propósito de Viaje en Fin de Semana de Temporada Normal. Encuesta de Interceptación en Buses**

| Propósito      | Período      |                |              |               |              |
|----------------|--------------|----------------|--------------|---------------|--------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde  | Resto del Día | Todo el Día  |
| Trabajo        | 343          | 229            | 169          | 5             | 746          |
| Estudio        | 2            | 9              | 7            | 0             | 18           |
| Compras        | 11           | 376            | 213          | 0             | 600          |
| Volver a casa  | 107          | 479            | 1.235        | 1             | 1.822        |
| Otra actividad | 124          | 579            | 833          | 2             | 1.538        |
| <b>Todos</b>   | <b>587</b>   | <b>1.672</b>   | <b>2.457</b> | <b>8</b>      | <b>4.724</b> |

**Tabla 7.4: Distribución por Propósito de Viaje en Fin de Semana de Temporada Estival. Encuesta de Interceptación en Buses**

La Tabla 7.5 muestra el nivel de ingreso familiar declarado por los encuestados en ambas temporadas. Cabe recordar que esta pregunta se efectuó de la misma forma a todos los encuestados, incluso en los escolares, y en estos últimos se obtuvo respuestas satisfactorias en la mayoría de los casos.

| Nivel de Ingreso Familiar   | Temporada     |     |               |     |               |     |
|-----------------------------|---------------|-----|---------------|-----|---------------|-----|
|                             | Normal        |     | Estival       |     | Ambas         |     |
| No percibe ingresos         | 887           | 2%  | 876           | 2%  | 1.763         | 2%  |
| Hasta 105.500               | 4.335         | 8%  | 4.662         | 10% | 8.997         | 9%  |
| Entre 105.501 y 160.000     | 9.553         | 19% | 9.181         | 20% | 18.734        | 19% |
| Entre 160.001 y 250.000     | 12.061        | 24% | 11.237        | 24% | 23.298        | 24% |
| Entre 250.001 y 350.000     | 9.244         | 18% | 8.742         | 19% | 17.986        | 18% |
| Entre 350.001 y 450.000     | 6.123         | 12% | 5.177         | 11% | 11.300        | 12% |
| Entre 450.001 y 600.000     | 4.115         | 8%  | 3.277         | 7%  | 7.392         | 8%  |
| Entre 600.001 y 800.000     | 2.261         | 4%  | 1.678         | 4%  | 3.939         | 4%  |
| Entre 800.001 y 1.000.000   | 1.254         | 2%  | 1.020         | 2%  | 2.274         | 2%  |
| Entre 1.000.001 y 1.500.000 | 922           | 2%  | 695           | 1%  | 1.617         | 2%  |
| Más de 1.500.000            | 552           | 1%  | 399           | 1%  | 951           | 1%  |
| <b>Total de Encuestados</b> | <b>51.307</b> |     | <b>46.944</b> |     | <b>98.251</b> |     |

**Tabla 7.5: Distribución del Ingreso para los Encuestados en Buses en Todos los Días de la Semana**

Como se puede constatar, la distribución de ingreso por temporada es bastante similar, lo que da cuenta de la consistencia de la información obtenida. En virtud de lo anterior, para la muestra agregada se determinó que el ingreso familiar medio de los

viajeros en buses (excluyendo la clase superior, aproximadamente un 1,0% de la muestra) es \$291.000 (desviación estándar de \$220.000); asimismo, se observó que la distribución está positivamente sesgada, es decir, los ingresos serían más bien bajos.

### 7.1.8 Encuesta en calles

En la encuesta de interceptación en calles (incluye transporte privado, taxi colectivo, viajeros no motorizados y transporte de carga) se obtuvo en total 96.995 observaciones para los días laborales de temporada normal, 26.988 en los de temporada estival, 8.993 para los días de fin de semana de temporada normal y 11.914 en fines de semana de verano. Las Tablas 7.6 a 7.9 muestran la distribución de propósitos de viaje por período para cada tipo de día.

Al igual que en el caso de la encuesta en buses, el propósito más importante en la punta mañana es el trabajo, mientras que en la punta tarde es volver a casa. Sin embargo, y a diferencia de lo que ocurría en el caso anterior, los viajes al estudio no son tan relevantes en los días laborales de temporada normal (de hecho son superados por los viajes con otro propósito).

En días laborales se obtuvo una muestra mucho menor en temporada estival, lo que se explica por el menor número de puntos de encuesta en el verano y por el menor tráfico vehicular en esta época del año.

| Propósito      | Período       |                |               |               |
|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|
|                | Punta Mañana  | Fuera de Punta | Punta Tarde   | Todo el Día   |
| Trabajo        | 9.768         | 20.050         | 8.956         | 38.774        |
| Estudio        | 1.259         | 887            | 801           | 2.947         |
| Compras        | 148           | 2.584          | 2.829         | 5.561         |
| Volver a casa  | 877           | 5.809          | 19.953        | 26.639        |
| Otra actividad | 2.005         | 9.313          | 10.322        | 21.640        |
| <b>Todos</b>   | <b>14.057</b> | <b>38.643</b>  | <b>42.861</b> | <b>95.561</b> |

**Tabla 7.6: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Normal. Transporte Privado**

| Propósito      | Período      |                |               |               |
|----------------|--------------|----------------|---------------|---------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde   | Todo el Día   |
| Trabajo        | 3.108        | 4.550          | 2.034         | 9.692         |
| Estudio        | 31           | 54             | 42            | 127           |
| Compras        | 63           | 1.079          | 1.105         | 2.247         |
| Volver a casa  | 220          | 1.675          | 5.357         | 7.252         |
| Otra actividad | 619          | 3.437          | 3.535         | 7.591         |
| <b>Todos</b>   | <b>4.041</b> | <b>10.795</b>  | <b>12.073</b> | <b>26.909</b> |

**Tabla 7.7: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Estival.  
Transporte Privado**

| Propósito      | Período      |                |              |              |
|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde  | Todo el Día  |
| Trabajo        | 574          | 443            | 169          | 1.186        |
| Estudio        | 20           | 10             | 12           | 42           |
| Compras        | 45           | 910            | 476          | 1.431        |
| Volver a casa  | 146          | 940            | 1.630        | 2.716        |
| Otra actividad | 355          | 1.832          | 1.423        | 3.610        |
| <b>Todos</b>   | <b>1.140</b> | <b>4.135</b>   | <b>3.710</b> | <b>8.985</b> |

**Tabla 7.8: Distribución por Propósito de Viaje en Fin de Semana de Temporada  
Normal. Transporte Privado**

| Propósito      | Período      |                |              |               |
|----------------|--------------|----------------|--------------|---------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde  | Todo el Día   |
| Trabajo        | 465          | 540            | 235          | 1.240         |
| Estudio        | 2            | 4              | 2            | 8             |
| Compras        | 31           | 875            | 746          | 1.652         |
| Volver a casa  | 155          | 889            | 2.174        | 3.218         |
| Otra actividad | 696          | 2.793          | 2.200        | 5.689         |
| <b>Todos</b>   | <b>1.349</b> | <b>5.101</b>   | <b>5.357</b> | <b>11.807</b> |

**Tabla 7.9: Distribución por Propósito de Viaje en Fin de Semana de Temporada  
Estival. Transporte Privado**

Las Tablas 7.10 y 7.11, por su parte, presentan la distribución de propósitos observada en días laborales para el caso de usuarios de taxi colectivo. No se presentan

estadísticas para días de fin de semana, puesto que el total de encuestas válidas obtenidas es muy bajo: 6 encuestas en temporada normal y 5 en estival.

En lo que respecta a las encuestas de días laborales, notar que aún cuando el total de encuestas obtenidas es notoriamente inferior, especialmente en el caso de la temporada estival, se mantiene la distribución de propósitos observada en los casos anteriores. Esto se explica por la baja importancia relativa que tienen los taxis colectivos en la partición modal de la ciudad, por la baja atractividad del taxi colectivo durante el verano y por la baja circulación de estos vehículos en los puntos donde se realizaron las encuestas de temporada estival.

| Propósito      | Período      |                |             |              |
|----------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde | Todo el Día  |
| Trabajo        | 185          | 116            | 35          | 336          |
| Estudio        | 15           | 12             | 6           | 33           |
| Compras        | 3            | 13             | 34          | 50           |
| Volver a casa  | 12           | 108            | 227         | 347          |
| Otra actividad | 19           | 132            | 85          | 236          |
| <b>Todos</b>   | <b>234</b>   | <b>381</b>     | <b>387</b>  | <b>1.002</b> |

**Tabla 7.10: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Normal. Taxi colectivo**

| Propósito      | Período      |                |             |             |
|----------------|--------------|----------------|-------------|-------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde | Todo el Día |
| Trabajo        | 4            | 3              | 4           | 11          |
| Estudio        | 0            | 0              | 0           | 0           |
| Compras        | 0            | 3              | 3           | 6           |
| Volver a casa  | 1            | 4              | 16          | 21          |
| Otra actividad | 0            | 9              | 2           | 11          |
| <b>Todos</b>   | <b>5</b>     | <b>19</b>      | <b>25</b>   | <b>49</b>   |

**Tabla 7.11: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Estival. Taxi Colectivo**

En las Tablas 7.12 y 7.13. se presenta la distribución de ingreso de los encuestados en vehículos livianos. Se observa que la distribución de ingresos entre los usuarios de taxi

colectivo es muy similar a aquella observada entre los usuarios de buses, mientras que en el caso de transporte privado el nivel de ingreso es bastante mayor. Además, al igual que en el caso de la encuesta en buses, se observa que las distribuciones obtenidas para ambos modos son similares en ambas temporadas.

Para el ingreso familiar de los viajeros en transporte privado, se observa que uno de cada cinco encuestados declaró un ingreso familiar superior al millón de pesos mensuales, y más de un tercio declaró recibir al menos \$600.000 al mes.

| Nivel de Ingreso Familiar   | Temporada      |     |               |     |                |     |
|-----------------------------|----------------|-----|---------------|-----|----------------|-----|
|                             | Normal         |     | Estival       |     | Ambas          |     |
| No percibe ingresos         | 3.045          | 3%  | 596           | 2%  | 3.641          | 3%  |
| Hasta 105.500               | 3.702          | 4%  | 1.168         | 3%  | 4.870          | 3%  |
| Entre 105.501 y 160.000     | 9.151          | 9%  | 3.007         | 8%  | 12.158         | 8%  |
| Entre 160.001 y 250.000     | 13.093         | 13% | 4.706         | 12% | 17.799         | 12% |
| Entre 250.001 y 350.000     | 13.693         | 13% | 4.972         | 13% | 18.665         | 13% |
| Entre 350.001 y 450.000     | 12.173         | 12% | 4.455         | 12% | 16.628         | 12% |
| Entre 450.001 y 600.000     | 12.202         | 12% | 4.435         | 11% | 16.637         | 12% |
| Entre 600.001 y 800.000     | 9.616          | 9%  | 3.644         | 9%  | 13.260         | 9%  |
| Entre 800.001 y 1.000.000   | 8.085          | 8%  | 3.223         | 8%  | 11.308         | 8%  |
| Entre 1.000.001 y 1.500.000 | 8.957          | 9%  | 3.878         | 10% | 12.835         | 9%  |
| Más de 1.500.000            | 10.829         | 10% | 4.632         | 12% | 15.461         | 11% |
| <b>Total Encuestados</b>    | <b>104.546</b> |     | <b>38.716</b> |     | <b>143.262</b> |     |

**Tabla 7.12: Distribución del Ingreso entre los Encuestados en Transporte Privado en Todos los Días de la Semana**

Por otro lado, las Tablas 7.14 y 7.17 presentan la distribución de propósitos obtenidos en cada período del día para la encuesta de interceptación a viajeros no motorizados. De acuerdo a lo que cabría esperar, el propósito trabajo es el más importante en el período punta de la mañana, mientras que volver a casa es el más relevante en la punta tarde. Los viajes al estudio son importantes en la punta mañana de los días laborales temporada normal, y son minoritarios en el resto. En este caso también es notorio el incremento de los viajes de compras durante el período fuera de punta (sobre todo en el fin

de semana), lo que también es razonable dado que, como se observa en la encuesta en hogares, muchos viajes de compra se realizan a pie durante este período.

| Nivel de Ingreso Familiar   | Temporada    |     |           |     |              |     |
|-----------------------------|--------------|-----|-----------|-----|--------------|-----|
|                             | Normal       |     | Estival   |     | Ambas        |     |
| No percibe ingresos         | 41           | 4%  | 2         | 4%  | 43           | 4%  |
| Hasta 105.500               | 85           | 8%  | 6         | 11% | 91           | 9%  |
| Entre 105.501 y 160.000     | 167          | 17% | 9         | 17% | 176          | 17% |
| Entre 160.001 y 250.000     | 214          | 21% | 14        | 26% | 228          | 21% |
| Entre 250.001 y 350.000     | 159          | 16% | 10        | 19% | 169          | 16% |
| Entre 350.001 y 450.000     | 139          | 14% | 5         | 9%  | 144          | 14% |
| Entre 450.001 y 600.000     | 89           | 9%  | 3         | 6%  | 92           | 9%  |
| Entre 600.001 y 800.000     | 54           | 5%  | 1         | 2%  | 55           | 5%  |
| Entre 800.001 y 1.000.000   | 23           | 2%  | 1         | 2%  | 24           | 2%  |
| Entre 1.000.001 y 1.500.000 | 26           | 3%  | 2         | 4%  | 28           | 3%  |
| Más de 1.500.000            | 11           | 1%  | 1         | 2%  | 12           | 1%  |
| <b>Total Encuestados</b>    | <b>1.008</b> |     | <b>54</b> |     | <b>1.062</b> |     |

**Tabla 7.13: Distribución del Ingreso entre los Encuestados en Taxis Colectivos en Todos los Días de la Semana**

| Propósito      | Período      |                |              |               |
|----------------|--------------|----------------|--------------|---------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde  | Todo el Día   |
| Trabajo        | 1.447        | 1.501          | 516          | 3.464         |
| Estudio        | 475          | 369            | 183          | 1.027         |
| Compras        | 80           | 1.023          | 764          | 1.867         |
| Volver a casa  | 349          | 1.949          | 3.528        | 5.826         |
| Otra actividad | 389          | 2.120          | 1.417        | 3.926         |
| <b>Todos</b>   | <b>2.740</b> | <b>6.962</b>   | <b>6.408</b> | <b>16.110</b> |

**Tabla 7.14: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Normal. Viajeros no Motorizados**

| Propósito      | Período      |                |              |              |
|----------------|--------------|----------------|--------------|--------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde  | Todo el Día  |
| Trabajo        | 489          | 472            | 166          | 1.127        |
| Estudio        | 2            | 22             | 13           | 37           |
| Compras        | 18           | 356            | 299          | 673          |
| Volver a casa  | 96           | 486            | 1.088        | 1.670        |
| Otra actividad | 133          | 769            | 438          | 1.340        |
| <b>Todos</b>   | <b>738</b>   | <b>2.105</b>   | <b>2.004</b> | <b>4.847</b> |

**Tabla 7.15: Distribución por Propósito de Viaje en Día Laboral de Temporada Estival. Viajeros no Motorizados**

| Propósito      | Período      |                |             |              |
|----------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde | Todo el Día  |
| Trabajo        | 43           | 57             | 11          | 111          |
| Estudio        | 2            | 4              | 1           | 7            |
| Compras        | 14           | 205            | 133         | 352          |
| Volver a casa  | 23           | 110            | 154         | 287          |
| Otra actividad | 13           | 148            | 140         | 301          |
| <b>Todos</b>   | <b>95</b>    | <b>524</b>     | <b>439</b>  | <b>1.058</b> |

**Tabla 7.16: Distribución por Propósito de Viaje en Fin de Semana de Temporada Normal. Viajeros no Motorizados**

| Propósito      | Período      |                |             |              |
|----------------|--------------|----------------|-------------|--------------|
|                | Punta Mañana | Fuera de Punta | Punta Tarde | Todo el Día  |
| Trabajo        | 65           | 87             | 24          | 176          |
| Estudio        | 0            | 1              | 0           | 1            |
| Compras        | 28           | 184            | 85          | 297          |
| Volver a casa  | 60           | 148            | 178         | 386          |
| Otra actividad | 29           | 152            | 167         | 348          |
| <b>Todos</b>   | <b>182</b>   | <b>572</b>     | <b>454</b>  | <b>1.208</b> |

**Tabla 7.17: Distribución por Propósito de Viaje en Fin de Semana de Temporada Estival. Viajeros no Motorizados**

La Tabla 7.18, por su parte, muestra la distribución de ingreso familiar declarado por los viajeros no motorizados. Como puede verse, hay una proporción ligeramente mayor

de encuestados de altos ingresos que en el caso del transporte público, pero que no llega a la distribución observada en el caso de transporte privado.

| Nivel de Ingreso Familiar   | Temporada     |     |              |     |               |     |
|-----------------------------|---------------|-----|--------------|-----|---------------|-----|
|                             | Normal        |     | Estival      |     | Ambas         |     |
| No percibe ingresos         | 1.515         | 9%  | 163          | 3%  | 1.678         | 7%  |
| Hasta 105.500               | 2.282         | 13% | 561          | 9%  | 2.843         | 12% |
| Entre 105.501 y 160.000     | 3.416         | 20% | 1.085        | 18% | 4.501         | 19% |
| Entre 160.001 y 250.000     | 3.102         | 18% | 1.182        | 20% | 4.284         | 18% |
| Entre 250.001 y 350.000     | 2.039         | 12% | 872          | 14% | 2.911         | 13% |
| Entre 350.001 y 450.000     | 1.540         | 9%  | 656          | 11% | 2.196         | 9%  |
| Entre 450.001 y 600.000     | 1.035         | 6%  | 552          | 9%  | 1.587         | 7%  |
| Entre 600.001 y 800.000     | 793           | 5%  | 357          | 6%  | 1.150         | 5%  |
| Entre 800.001 y 1.000.000   | 520           | 3%  | 252          | 4%  | 772           | 3%  |
| Entre 1.000.001 y 1.500.000 | 517           | 3%  | 212          | 4%  | 729           | 3%  |
| Más de 1.500.000            | 409           | 2%  | 163          | 3%  | 572           | 2%  |
| <b>Total Encuestados</b>    | <b>17.168</b> |     | <b>6.055</b> |     | <b>23.223</b> |     |

**Tabla 7.18: Distribución del Ingreso entre los Viajeros no Motorizados en Todos los Días de la Semana**

Se observa una distribución de ingreso por temporada bastante similar, lo que da cuenta de la consistencia de la información obtenida. Para la muestra agregada se determinó que el ingreso familiar medio de los viajeros no motorizados (excluyendo la clase superior, aproximadamente un 2,5% de la muestra) es \$285.000 (desviación estándar de \$260.000); asimismo, se observó que la distribución está positivamente sesgada, es decir, los ingresos serían más bien bajos. Notar que estos resultados son bastante similares al caso de transporte público.

Finalmente, y en relación a la encuesta al transporte de carga, la Tabla 7.19 presenta la distribución de tipos de carga obtenida. Como se puede ver, la mayor proporción observada correspondió a camiones vacíos, seguido por aquellos que transportaban materiales de construcción y abarrotes. En la temporada estival se observa una razonable disminución en los movimientos de bienes de consumo y abarrotes. Los productos agrícolas, en tanto, aumentan durante el verano, lo que refleja la temporada de cosechas y exportaciones de fruta.

La Tabla 7.20, en tanto, muestra la distribución de los viajes de carga por tipo de camión encuestado. Como era de esperar, la mayor parte de los camiones observados en la ciudad corresponden a camiones rígidos de dos ejes, que son los utilizados para distribución urbana. Los siguen los camiones rígidos de más de dos ejes, que se utilizan principalmente para distribución (en el caso de cargas mayores) y materiales de construcción (sobre todo cemento, como betoneras), y luego los con semirremolque, que se utilizan para el transporte de todo tipo de productos, a pesar de sus problemas de movilidad por calles estrechas. Finalmente, se encuentran los camiones con remolque y los camiones especiales que, debido a su gran tamaño, presentan los mayores problemas de movilidad al interior de las zonas urbanas.

| Tipo de Camión             | Normal       |               | Estival      |               |
|----------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                            | Laboral      | Fin de Semana | Laboral      | Fin de Semana |
| Abarrotes                  | 616          | 15            | 102          | 39            |
| Basura                     | 147          | 11            | 42           | 17            |
| Bienes de consumo          | 464          | 15            | 67           | 12            |
| Combustibles               | 222          | 12            | 38           | 9             |
| Materiales de construcción | 730          | 15            | 194          | 32            |
| Productos agrícolas        | 197          | 21            | 83           | 16            |
| Productos forestales       | 62           | 2             | 15           | 0             |
| Productos ganaderos        | 63           | 3             | 18           | 3             |
| Productos industriales     | 356          | 8             | 55           | 8             |
| Productos mineros          | 11           | 0             | 7            | 2             |
| Otro                       | 987          | 48            | 249          | 45            |
| Vacio                      | 2708         | 120           | 596          | 170           |
| <b>Total</b>               | <b>6.563</b> | <b>270</b>    | <b>1.466</b> | <b>353</b>    |

**Tabla 7.19: Distribución de Tipos de Carga en los Vehículos Encuestados**

| Tipo de Camión                    | Normal       |               | Estival      |               |
|-----------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                                   | Laboral      | Fin de Semana | Laboral      | Fin de Semana |
| Camiones de 2 ejes                | 5.357        | 226           | 1.270        | 269           |
| Camiones rígidos de más de 2 ejes | 635          | 19            | 112          | 34            |
| Camiones con semirremolque        | 424          | 16            | 55           | 32            |
| Camiones con remolque             | 141          | 9             | 29           | 18            |
| Camiones especiales               | 5            | 0             | 0            | 0             |
| <b>Total</b>                      | <b>6.562</b> | <b>270</b>    | <b>1.466</b> | <b>353</b>    |

**Tabla 7.20: Tipología de Camiones Encuestados**

## 7.2 Resultados Encuesta de Cordón Externo

A continuación se presentan los principales resultados obtenidos en las encuestas de interceptación realizadas en el cordón externo de la ciudad. Al igual que en caso de las encuestas en los puntos internos del gran Santiago, estos resultados comprenden solamente aquellas encuestas que fueron aceptadas en la validación y cuyos lugares de origen y destino pudieron ser georreferenciados.

En la encuesta de interceptación en buses se obtuvo en total 7.699 observaciones para los días laborales de temporada normal, 13.200 en días laborales de temporada estival, 9.903 para los días de fin de semana de temporada normal y 10.753 en fines de semana de verano. La Tabla 7.15 muestra la distribución de propósitos de viaje para cada uno de los tipos de día encuestado.

Como se puede ver, los viajes con propósito trabajo tienen una relevancia mucho menor que en el caso de las encuestas en puntos internos de Santiago, incluso en días laborales (ver Tablas 7.1 y 7.2). Aquí, los viajes con propósito otra actividad son mucho más relevantes, e igualan en importancia a los viajes al trabajo en días laborales de temporada normal y, como cabría esperar, son mayoría en los fines de semana. Los viajes al estudio, por su parte, son muy poco relevantes.

| Propósito      | Normal       |               | Estival       |               |
|----------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|                | Laboral      | Fin de Semana | Laboral       | Fin de Semana |
| Trabajo        | 1.556        | 773           | 1.348         | 491           |
| Estudio        | 443          | 188           | 62            | 22            |
| Compras        | 364          | 538           | 616           | 445           |
| Volver a casa  | 3.726        | 4.138         | 6.055         | 4.569         |
| Otra actividad | 1.610        | 4.266         | 5.119         | 5.226         |
| <b>Todos</b>   | <b>7.699</b> | <b>9.903</b>  | <b>13.200</b> | <b>10.753</b> |

**Tabla 7.21: Distribución por Propósito de Viaje y Tipo de Día. Encuesta de Interceptación en Buses**

En la encuesta a usuarios de vehículos livianos, en tanto, se obtuvo en total 12.379 observaciones para los días laborales de temporada normal, 15.399 en los de temporada

estival, 11.043 para los días de fin de semana de temporada normal y 15.116 en fines de semana de verano. Las Tablas 7.22 y 7.23 muestran la distribución de propósitos de viaje para cada uno de los tipos de día encuestado.

Como se puede ver, los viajes de trabajo son relevantes en los días laborales, especialmente para los usuarios de auto chofer. En los días de fin de semana, en tanto, la mayor parte de los viajes son para hacer otras actividades, los que está de acuerdo con lo que cabría esperar, pues durante el fin de semana muchas personas realizan viajes de paseo hacia o desde Santiago.

| Propósito      | Normal       |               | Estival      |               |
|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                | Laboral      | Fin de Semana | Laboral      | Fin de Semana |
| Trabajo        | 2.887        | 526           | 2.114        | 450           |
| Estudio        | 45           | 6             | 8            | 1             |
| Compras        | 177          | 191           | 157          | 168           |
| Volver a casa  | 2.385        | 1.989         | 2.557        | 2.201         |
| Otra actividad | 1.295        | 1.858         | 1.493        | 2.399         |
| <b>Todos</b>   | <b>6.789</b> | <b>4.570</b>  | <b>6.329</b> | <b>5.219</b>  |

**Tabla 7.22: Distribución por Propósito de Viaje y Tipo de Día. Auto chofer**

| Propósito      | Normal       |               | Estival      |               |
|----------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                | Laboral      | Fin de Semana | Laboral      | Fin de Semana |
| Trabajo        | 1.526        | 319           | 1.260        | 331           |
| Estudio        | 63           | 7             | 13           | 9             |
| Compras        | 221          | 243           | 198          | 327           |
| Volver a casa  | 2.127        | 2.750         | 4.507        | 4.179         |
| Otra actividad | 1.576        | 3.101         | 3.014        | 5.020         |
| <b>Todos</b>   | <b>5.513</b> | <b>6.420</b>  | <b>8.992</b> | <b>9.866</b>  |

**Tabla 7.23: Distribución por Propósito de Viaje y Tipo de Día. Auto acompañante**

Finalmente, y en relación a la encuesta al transporte de carga, la Tabla 7.24 presenta la distribución de tipos de carga obtenida. Como se puede ver, la mayor proporción observada correspondió a camiones vacíos, seguido por aquellos que transportaban productos agrícolas y luego los materiales de construcción. En este caso, a

diferencia del caso urbano (ver Tabla 7.13), el transporte de abarrotes y bienes de consumo es poco relevante.

| Tipo de Camión             | Normal       |               | Estival      |               |
|----------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                            | Laboral      | Fin de Semana | Laboral      | Fin de Semana |
| Abarrotes                  | 170          | 13            | 56           | 16            |
| Basura                     | 43           | 7             | 25           | 0             |
| Bienes de consumo          | 145          | 29            | 63           | 21            |
| Combustibles               | 42           | 7             | 22           | 5             |
| Materiales de construcción | 285          | 22            | 133          | 15            |
| Productos agrícolas        | 376          | 63            | 258          | 61            |
| Productos forestales       | 75           | 10            | 25           | 3             |
| Productos ganaderos        | 64           | 16            | 21           | 5             |
| Productos industriales     | 144          | 23            | 75           | 10            |
| Productos mineros          | 19           | 2             | 17           | 3             |
| Otro                       | 473          | 101           | 347          | 53            |
| Vacío                      | 977          | 243           | 625          | 157           |
| <b>Total</b>               | <b>2.813</b> | <b>536</b>    | <b>1.667</b> | <b>349</b>    |

**Tabla 7.24: Distribución de Tipos de Carga en los Vehículos Encuestados**

La Tabla 7.25, en tanto, muestra la distribución de los viajes de carga por tipo de camión encuestado. En este caso, la mayor proporción de camiones corresponde a vehículos de 2 ejes, cuyo uso, en zonas rurales, está fuertemente asociado al transporte de productos agrícolas y ganaderos, y también al reparto de abarrotes y bienes de consumo. Lo siguen los camiones articulados (con remolque y semirremolque), que por su tamaño se utilizan mayoritariamente para transporte por carretera de mediana y larga distancia.

| Tipo de Camión                    | Normal       |               | Estival      |               |
|-----------------------------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|                                   | Laboral      | Fin de Semana | Laboral      | Fin de Semana |
| Camiones de 2 ejes                | 1.311        | 257           | 889          | 218           |
| Camiones rígidos de más de 2 ejes | 291          | 50            | 153          | 24            |
| Camiones con semirremolque        | 795          | 161           | 433          | 81            |
| Camiones con remolque             | 416          | 68            | 190          | 25            |
| Camiones especiales               | 0            | 0             | 2            | 1             |
| <b>Total</b>                      | <b>2.813</b> | <b>536</b>    | <b>1.667</b> | <b>349</b>    |

**Tabla 7.25: Tipología de Camiones Encuestados**

### **7.3 Resultados Medición de Flujo Vehicular**

En esta sección se reporta las mediciones efectuadas de manera instrumental en las principales vías de la red vial básica, las mediciones manuales efectuadas en las líneas pantalla definidas (Río Mapocho y eje Norte Sur) y también las mediciones asociadas al cordón interno conformado por el Río Mapocho, Vicuña Mackenna, Rodrigo de Araya, Isabel Riquelme y la Norte-Sur.

#### **7.3.1 Resultados en líneas pantalla**

En los puntos pertenecientes a las dos líneas pantalla y al cordón céntrico interior, se registró flujo vehicular clasificado en 10 categorías con una tasa de ocupación muestral. La desagregación por movimientos permitió diferenciar claramente los vehículos que ingresaban y salían de los sectores delimitados; sin embargo, el procesamiento de agrupación de estos movimientos requiere de un conocimiento actualizado de la configuración y estado de las intersecciones medidas. Los resultados de estos procesamientos se presentan a continuación según grupos de puntos.

- *Línea Norte Sur*

Esta línea, que divide la ciudad en oriente y poniente y queda definida por los 31 cruces que se detallaron en la sección 4.6. Los resultados obtenidos a nivel desagregado para los tres periodos del día se presentan en la Tabla 7.26, agrupando los movimientos definidos por tipo de vehículo. Estos periodos de medición ya fueron definidos en la sección 4.3.2.e.

| <b>Nec</b> | <b>Cruce</b>           | <b>Periodo</b> | <b>Livianos</b> | <b>Buses</b> | <b>Camiones</b> |
|------------|------------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| 1          | Américo Vespucio Norte | PM             | 4415            | 262          | 756             |
|            |                        | FP             | 3019            | 186          | 1217            |
|            |                        | PT             | 4396            | 211          | 1059            |
| 2          | 14 de la Fama          | PM             | 952             | 44           | 88              |
|            |                        | FP             | 715             | 22           | 86              |
|            |                        | PT             | 859             | 28           | 91              |
| 3          | Zapadores              | PM             | 855             | 6            | 72              |
|            |                        | FP             | 387             | 4            | 136             |
|            |                        | PT             | 407             | 3            | 58              |
| 4          | Domingo Santa María    | PM             | 1456            | 210          | 114             |
|            |                        | FP             | 1170            | 166          | 165             |
|            |                        | PT             | 1209            | 169          | 138             |
| 5          | Jorge Hirmas Barboza   | PM             | 659             | 21           | 45              |
|            |                        | FP             | 499             | 17           | 76              |
|            |                        | PT             | 709             | 17           | 61              |
| 6          | Puente Bulnes          | PM             | 675             | 51           | 30              |
|            |                        | FP             | 627             | 34           | 73              |
|            |                        | PT             | 618             | 45           | 51              |
| 7          | Balmaceda              | PM             | 2927            | 78           | 43              |
|            |                        | FP             | 3018            | 71           | 129             |
|            |                        | PT             | 2880            | 83           | 106             |
| 8          | San Pablo              | PM             | 3418            | 216          | 43              |
|            |                        | FP             | 2153            | 137          | 71              |
|            |                        | PT             | 2125            | 138          | 42              |
| 9          | Santo Domingo          | PM             | 600             | 141          | 7               |
|            |                        | FP             | 682             | 209          | 22              |
|            |                        | PT             | 901             | 191          | 17              |
| 10         | Compañía               | PM             | 1017            | 180          | 21              |
|            |                        | FP             | 899             | 144          | 21              |
|            |                        | PT             | 1001            | 135          | 15              |
| 11         | Agustinas              | PM             | 2449            | 37           | 7               |
|            |                        | FP             | 1960            | 8            | 23              |
|            |                        | PT             | 1962            | 19           | 36              |
| 12         | Alameda                | PM             | 5456            | 1143         | 50              |
|            |                        | FP             | 4184            | 1033         | 118             |
|            |                        | PT             | 4187            | 1178         | 77              |
| 13         | Sazié                  | PM             | 1179            | 22           | 21              |
|            |                        | FP             | 1050            | 10           | 35              |
|            |                        | PT             | 1128            | 12           | 22              |
| 14         | Santa Isabel           | PM             | 1412            | 31           | 49              |
|            |                        | FP             | 1049            | 23           | 83              |
|            |                        | PT             | 1332            | 31           | 66              |
| 15         | Matta                  | PM             | 3302            | 278          | 49              |
|            |                        | FP             | 2580            | 197          | 139             |
|            |                        | PT             | 2960            | 231          | 94              |

**Tabla 7.26: Flujo Vehicular Horario, Línea Norte Sur, Día Laboral Normal**

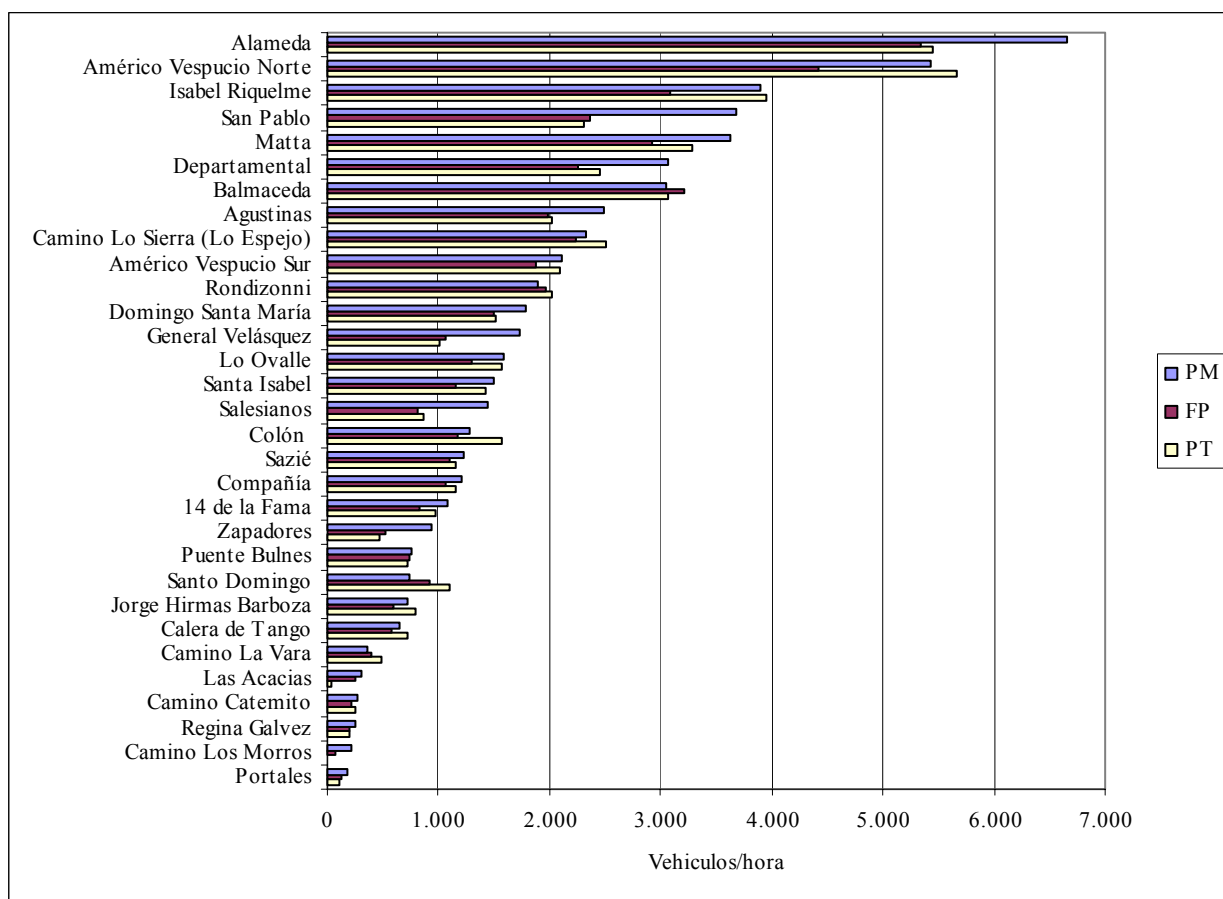
| <b>Nec</b> | <b>Cruce</b>                 | <b>Periodo</b> | <b>Livianos</b> | <b>Buses</b> | <b>Camiones</b> |
|------------|------------------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| 16         | Rondizonni                   | PM             | 1783            | 18           | 99              |
|            |                              | FP             | 1795            | 14           | 150             |
|            |                              | PT             | 1910            | 13           | 107             |
| 17         | Isabel Riquelme              | PM             | 3461            | 160          | 279             |
|            |                              | FP             | 2435            | 155          | 502             |
|            |                              | PT             | 3118            | 165          | 667             |
| 18         | Salesianos                   | PM             | 1367            | 3            | 73              |
|            |                              | FP             | 744             | 3            | 60              |
|            |                              | PT             | 812             | 4            | 43              |
| 19         | Departamental                | PM             | 2801            | 133          | 130             |
|            |                              | FP             | 2020            | 99           | 128             |
|            |                              | PT             | 2218            | 108          | 121             |
| 20         | Lo Ovalle                    | PM             | 1374            | 144          | 69              |
|            |                              | FP             | 1083            | 116          | 95              |
|            |                              | PT             | 1356            | 128          | 91              |
| 21         | Américo Vespucio Sur         | PM             | 1754            | 118          | 245             |
|            |                              | FP             | 1507            | 107          | 264             |
|            |                              | PT             | 1788            | 117          | 192             |
| 22         | Camino Lo Sierra (Lo Espejo) | PM             | 1974            | 119          | 242             |
|            |                              | FP             | 1800            | 108          | 328             |
|            |                              | PT             | 2168            | 96           | 247             |
| 23         | General Velásquez            | PM             | 1409            | 80           | 243             |
|            |                              | FP             | 740             | 44           | 277             |
|            |                              | PT             | 790             | 47           | 173             |
| 24         | Camino La Vara               | PM             | 304             | 2            | 56              |
|            |                              | FP             | 312             | 1            | 84              |
|            |                              | PT             | 436             | 2            | 57              |
| 25         | Colón                        | PM             | 1104            | 62           | 110             |
|            |                              | FP             | 985             | 67           | 120             |
|            |                              | PT             | 1396            | 61           | 117             |
| 26         | Camino Catemito              | PM             | 241             | 13           | 17              |
|            |                              | FP             | 187             | 7            | 30              |
|            |                              | PT             | 234             | 6            | 20              |
| 27         | Calera de Tango              | PM             | 525             | 43           | 88              |
|            |                              | FP             | 420             | 29           | 120             |
|            |                              | PT             | 602             | 34           | 89              |
| 28         | Camino Los Morros            | PM             | 115             | 10           | 87              |
|            |                              | FP             | 59              | 4            | 13              |
|            |                              | PT             | 19              | 1            | 3               |
| 88         | Las Acacias                  | PM             | 228             | 7            | 77              |
|            |                              | FP             | 150             | 1            | 104             |
|            |                              | PT             | 22              | 1            | 13              |

**Tabla 7.26: Flujo Vehicular Horario, Línea Norte Sur Día Laboral Normal  
(continuación)**

| Nec | Cruce         | Periodo | Livianos | Buses | Camiones |
|-----|---------------|---------|----------|-------|----------|
| 89  | Regina Galvez | PM      | 218      | 1     | 39       |
|     |               | FP      | 146      | 2     | 59       |
|     |               | PT      | 140      | 1     | 53       |
| 99  | Portales      | PM      | 140      | 14    | 24       |
|     |               | FP      | 86       | 14    | 34       |
|     |               | PT      | 78       | 14    | 22       |

**Tabla 7.26: Flujo Vehicular Horario, Línea Norte Sur Día Laboral Normal**  
(continuación)

A continuación, y complementando la tabla anterior, se presenta la Figura 7.1, que jerarquiza los puntos según la magnitud del flujo horario medido, presentado por separado los diferentes periodos.



**Figura 7.1: Flujo Vehicular Horario por Periodo, Línea Norte Sur, Día Laboral, Epoca Normal**

En esta figura se observa que la Alameda presenta el mayor flujo horario en el periodo punta mañana y en el periodo fuera de punta. En el eje norte-Sur con Américo

Vespucio, que es el acceso longitudinal norte a Santiago, se produce el segundo mayor flujo; en tercer lugar se encuentra el cruce con Isabel Riquelme, que se posiciona como una intersección fundamental en los desplazamientos transversales de la ciudad. Asimismo, los cruces del eje Norte-Sur con menor flujo vehicular se producen en el lado sur de la ciudad, es decir, en el Camino los Morros, Camino Catemito, Camino la Vara, Las Acacias y Portales. Esto se debe a que estas vías no conectan sectores de importantes demandas, más aún, son sectores, esencialmente, de tipo rural.

En interesante destacar los ejes San Pablo, Departamental, Agustinas, General Velásquez, Salesianos y Zapadores, en el periodo punta mañana presentan un flujo horario muy superior al de los otros periodos del día; inversamente, aunque de menor contraste, en Colón y Santo Domingo, predomina el periodo punta tarde; en el resto de los ejes, se observa un flujo horario similar en los tres periodos analizados. Las diferencias de demanda horaria observadas por periodo en ciertos corredores bidireccionales, reflejan que no necesariamente recogen demandas punta-sentido complementarias; por ejemplo, Departamental es bidireccional de similar capacidad para ambos sentidos, sin embargo, presenta mayor demanda en la mañana respecto de la tarde. Lo mismo, pero en sentido inverso ocurre en el eje Colón de la comuna de San Bernardo. No obstante lo anterior, algunas de estas diferencias pueden deberse distintas demandas horarias, pero de similar demanda global (dado que los periodos punta tienen distinta extensión, típicamente, el punta tarde es más extendido que el punta mañana). Finalmente, es interesante analizar la situación observada para corredores unidireccionales como San Pablo o Santo Domingo, cuya diferencia de demanda horaria según periodo punta se debe al tipo de punta-sentido que atienden, por ejemplo, San Pablo tiene sentido centro y en el punta mañana presenta un flujo horario bastante más fuerte que en los demás periodos, y Santo Domingo presenta la misma situación pero en sentido inverso.

- *Línea Río Mapocho*

El detalle de los 26 puentes que permiten cruzar el río Mapocho fue presentado en la sección 4.6. La Tabla 7.27 presenta el flujo vehicular horario para los tres periodos horarios definidos.

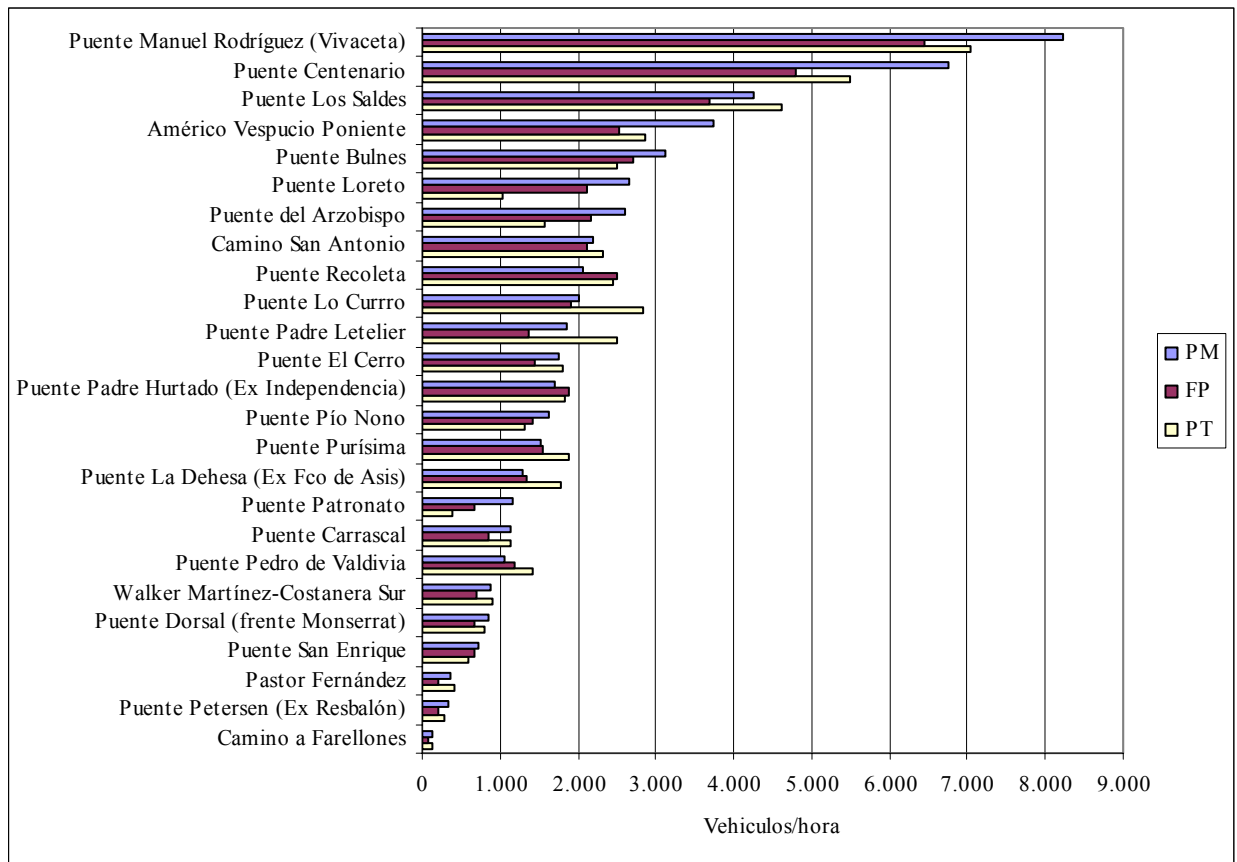
| <b>Nec</b> | <b>Cruce</b>                            | <b>Periodo</b> | <b>Livianos</b> | <b>Buses</b> | <b>Camiones</b> |
|------------|-----------------------------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| 29         | Américo Vespucio Poniente               | PM             | 3084            | 58           | 604             |
|            |                                         | FP             | 1775            | 21           | 741             |
|            |                                         | PT             | 2266            | 52           | 556             |
| 30         | Puente Petersen (Ex Resbalón)           | PM             | 297             | 28           | 22              |
|            |                                         | FP             | 167             | 23           | 24              |
|            |                                         | PT             | 242             | 21           | 27              |
| 31         | Puente Carrascal                        | PM             | 841             | 79           | 221             |
|            |                                         | FP             | 582             | 82           | 190             |
|            |                                         | PT             | 803             | 83           | 247             |
| 32         | Puente Dorsal (frente Monserrat)        | PM             | 748             | 39           | 61              |
|            |                                         | FP             | 568             | 25           | 83              |
|            |                                         | PT             | 709             | 26           | 61              |
| 33         | Walker Martínez-Costanera Sur           | PM             | 826             | 28           | 32              |
|            |                                         | FP             | 644             | 23           | 42              |
|            |                                         | PT             | 832             | 21           | 43              |
| 34         | Puente Bulnes                           | PM             | 2881            | 135          | 104             |
|            |                                         | FP             | 2415            | 103          | 182             |
|            |                                         | PT             | 2238            | 113          | 141             |
| 35         | Puente Manuel Rodríguez (Vivaceta)      | PM             | 7368            | 98           | 752             |
|            |                                         | FP             | 5340            | 53           | 1051            |
|            |                                         | PT             | 6047            | 88           | 915             |
| 36         | Puente Padre Hurtado (Ex Independencia) | PM             | 1140            | 555          | 12              |
|            |                                         | FP             | 1365            | 486          | 27              |
|            |                                         | PT             | 1312            | 496          | 23              |
| 37         | Puente Recoleta                         | PM             | 1015            | 1002         | 41              |
|            |                                         | FP             | 1587            | 859          | 46              |
|            |                                         | PT             | 1528            | 878          | 44              |
| 38         | Puente Patronato                        | PM             | 1133            | 16           | 22              |
|            |                                         | FP             | 628             | 15           | 18              |
|            |                                         | PT             | 366             | 10           | 7               |
| 39         | Puente Loreto                           | PM             | 2512            | 106          | 32              |
|            |                                         | FP             | 1965            | 100          | 47              |
|            |                                         | PT             | 1020            | 5            | 17              |
| 40         | Puente Purísima                         | PM             | 1481            | 12           | 24              |
|            |                                         | FP             | 1493            | 7            | 44              |
|            |                                         | PT             | 1849            | 6            | 22              |
| 41         | Puente Pío Nono                         | PM             | 1594            | 19           | 22              |
|            |                                         | FP             | 1364            | 7            | 54              |
|            |                                         | PT             | 1269            | 9            | 48              |
| 42         | Puente del Arzobispo                    | PM             | 2553            | 6            | 34              |
|            |                                         | FP             | 2103            | 2            | 53              |
|            |                                         | PT             | 1555            | 2            | 21              |
| 43         | Puente Pedro de Valdivia                | PM             | 1041            | 3            | 8               |
|            |                                         | FP             | 1163            | 2            | 18              |
|            |                                         | PT             | 1405            | 1            | 15              |

**Tabla 7.27: Flujo Vehicular Horario, Línea Río Mapocho, Día Laboral Normal**

| <b>Nec</b> | <b>Cruce</b>                      | <b>Periodo</b> | <b>Livianos</b> | <b>Buses</b> | <b>Camiones</b> |
|------------|-----------------------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| 44         | Puente Padre Letelier             | PM             | 1846            | 4            | 12              |
|            |                                   | FP             | 1350            | 4            | 15              |
|            |                                   | PT             | 2480            | 2            | 14              |
| 45         | Puente El Cerro                   | PM             | 1754            | 4            | 6               |
|            |                                   | FP             | 1421            | 1            | 14              |
|            |                                   | PT             | 1775            | 2            | 16              |
| 46         | Puente Los Saltes                 | PM             | 4111            | 77           | 69              |
|            |                                   | FP             | 3498            | 70           | 131             |
|            |                                   | PT             | 4465            | 73           | 84              |
| 47         | Puente Centenario                 | PM             | 6395            | 127          | 240             |
|            |                                   | FP             | 4294            | 82           | 427             |
|            |                                   | PT             | 5193            | 85           | 224             |
| 48         | Puente Lo Curro                   | PM             | 1911            | 57           | 42              |
|            |                                   | FP             | 1712            | 65           | 133             |
|            |                                   | PT             | 2709            | 44           | 85              |
| 49         | Puente La Dehesa (Ex Fco de Asís) | PM             | 1184            | 90           | 24              |
|            |                                   | FP             | 1221            | 81           | 32              |
|            |                                   | PT             | 1684            | 86           | 21              |
| 50         | Camino San Antonio                | PM             | 2148            | 6            | 38              |
|            |                                   | FP             | 2026            | 1            | 98              |
|            |                                   | PT             | 2269            | 2            | 45              |
| 52         | Puente San Enrique                | PM             | 608             | 102          | 19              |
|            |                                   | FP             | 561             | 86           | 20              |
|            |                                   | PT             | 524             | 64           | 12              |
| 53         | Pastor Fernández                  | PM             | 354             | 2            | 5               |
|            |                                   | FP             | 185             | 1            | 8               |
|            |                                   | PT             | 396             | 2            | 4               |
| 54         | Camino a Farellones               | PM             | 101             | 8            | 10              |
|            |                                   | FP             | 69              | 5            | 9               |
|            |                                   | PT             | 115             | 7            | 12              |

**Tabla 7.27: Flujo Vehicular Horario, Línea Río Mapocho, Día Laboral Normal  
(continuación)**

En la Figura 7.2, se jerarquiza según flujo vehicular horario y se ve que los máximos valores se producen en el puente Manuel Rodríguez (que corresponde a la intersección de las líneas pantalla Norte Sur y Río Mapocho); en un segundo orden de magnitud se observa el puente Centenario, conexión entre las zonas oriente y poniente de la ciudad; entretanto, los puentes San Enrique, Pastor Fernández y Petersen están entre los que presentan menores flujos vehiculares. Los puentes Loreto, Arzobispo y Patronato presentan un mayor flujo vehicular horario en el periodo punta mañana respecto del periodo punta tarde; inversamente, en los puentes Lo Curro, Padre Letelier, Purísima y La Dehesa el movimiento vehicular del periodo punta tarde supera al registrado en punta mañana.



**Figura 7.2: Flujo Vehicular Horario por Periodo, Línea Río Mapocho, Día Laboral, Epoca Normal**

Finalmente, en un análisis por modo se observó que los puentes Recoleta y Padre Hurtado son los que registran mayor presencia de buses, dado que tienen una fuerte concentración de transporte público en sentido longitudinal debido a las restricciones físicas impuestas por el cerro San Cristóbal y el centro de Santiago.

### 7.3.2 Resultados cordón interno

Este cordón, por estar ubicado en el sector céntrico de la ciudad, está conformado por numerosas conexiones entre los sectores vecinos generados por las líneas pantalla; por lo tanto, requirió definir distintos puntos de control, incluso en intersecciones que presentaban flujo vehicular prácticamente despreciable. En la Tabla 7.28 se presentan los resultados del flujo vehicular observado; notar que solamente se muestran los puntos que

intersectan los ejes Vicuña Mackenna e Isabel Riquelme, ya que los restantes fueron incluidos en sus respectivas líneas pantalla.

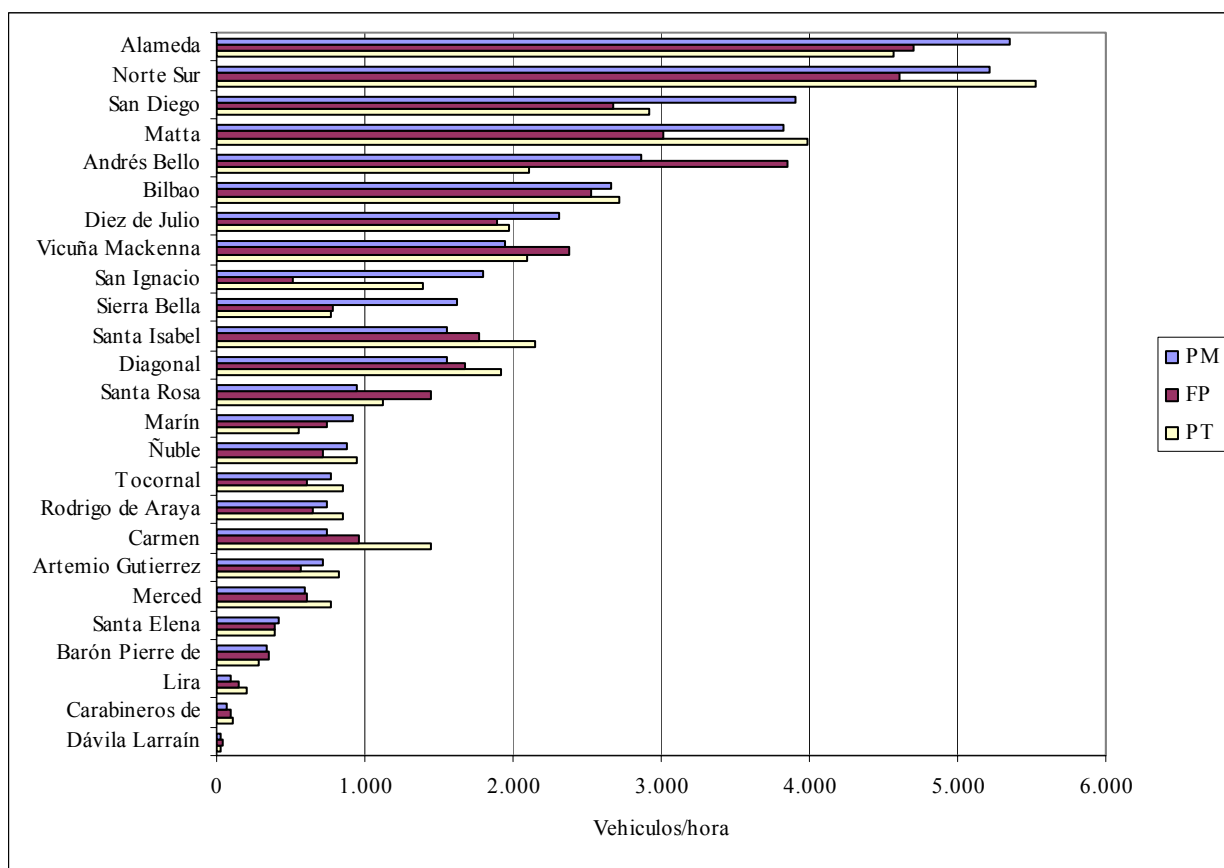
| <b>Nec</b> | <b>Cruce</b>              | <b>Periodo</b> | <b>Livianos</b> | <b>Buses</b> | <b>Camiones</b> |
|------------|---------------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| 55         | Rodrigo de Araya          | PM             | 685             | 10           | 50              |
|            |                           | FP             | 587             | 10           | 58              |
|            |                           | PT             | 790             | 10           | 54              |
| 56         | Ñuble                     | PM             | 833             | 10           | 42              |
|            |                           | FP             | 643             | 10           | 59              |
|            |                           | PT             | 900             | 11           | 39              |
| 57         | Matta                     | PM             | 3526            | 214          | 86              |
|            |                           | FP             | 2769            | 122          | 128             |
|            |                           | PT             | 3735            | 131          | 119             |
| 58         | Diez de Julio             | PM             | 2209            | 87           | 21              |
|            |                           | FP             | 1620            | 197          | 71              |
|            |                           | PT             | 1719            | 201          | 50              |
| 59         | Santa Isabel              | PM             | 1456            | 70           | 24              |
|            |                           | FP             | 1742            | 1            | 30              |
|            |                           | PT             | 2128            | 1            | 21              |
| 60         | Marín                     | PM             | 922             | 1            | 3               |
|            |                           | FP             | 727             | 1            | 12              |
|            |                           | PT             | 548             | 1            | 4               |
| 61         | Bilbao                    | PM             | 2629            | 6            | 21              |
|            |                           | FP             | 2465            | 2            | 57              |
|            |                           | PT             | 2672            | 5            | 38              |
| 62         | Diagonal Paraguay         | PM             | 1478            | 57           | 13              |
|            |                           | FP             | 1605            | 56           | 18              |
|            |                           | PT             | 1848            | 59           | 13              |
| 63         | Barón Pierre de Coubertín | PM             | 311             | 19           | 11              |
|            |                           | FP             | 326             | 17           | 9               |
|            |                           | PT             | 259             | 17           | 3               |
| 64         | Carabineros de Chile      | PM             | 68              | 1            | 2               |
|            |                           | FP             | 87              | 1            | 9               |
|            |                           | PT             | 103             | 1            | 1               |
| 65         | Alameda                   | PM             | 3914            | 1412         | 24              |
|            |                           | FP             | 3686            | 965          | 45              |
|            |                           | PT             | 3532            | 981          | 53              |
| 66         | Andrés Bello              | PM             | 2839            | 4            | 23              |
|            |                           | FP             | 3745            | 4            | 107             |
|            |                           | PT             | 2083            | 3            | 20              |
| 67         | Norte Sur                 | PM             | 4736            | 226          | 259             |
|            |                           | FP             | 3842            | 219          | 542             |
|            |                           | PT             | 4895            | 200          | 434             |

**Tabla 7.28: Flujo Vehicular Horario, Cordón Interno, Día Laboral Normal**

| <b>Nec</b> | <b>Cruce</b>      | <b>Periodo</b> | <b>Livianos</b> | <b>Buses</b> | <b>Camiones</b> |
|------------|-------------------|----------------|-----------------|--------------|-----------------|
| 68         | San Ignacio       | PM             | 1760            | 9            | 34              |
|            |                   | FP             | 486             | 8            | 18              |
|            |                   | PT             | 1350            | 14           | 31              |
| 69         | San Diego         | PM             | 2750            | 1137         | 19              |
|            |                   | FP             | 2035            | 585          | 61              |
|            |                   | PT             | 2249            | 615          | 60              |
| 70         | Santa Rosa        | PM             | 531             | 394          | 26              |
|            |                   | FP             | 1030            | 339          | 82              |
|            |                   | PT             | 810             | 253          | 53              |
| 71         | Carmen            | PM             | 690             | 23           | 24              |
|            |                   | FP             | 891             | 24           | 49              |
|            |                   | PT             | 1387            | 24           | 38              |
| 72         | Dávila Larraín    | PM             | 31              | 0            | 1               |
|            |                   | FP             | 40              | 0            | 1               |
|            |                   | PT             | 21              | 0            | 1               |
| 73         | Tocornal          | PM             | 732             | 20           | 18              |
|            |                   | FP             | 573             | 15           | 26              |
|            |                   | PT             | 812             | 16           | 29              |
| 74         | Artemio Gutierrez | PM             | 668             | 24           | 19              |
|            |                   | FP             | 508             | 16           | 49              |
|            |                   | PT             | 751             | 17           | 53              |
| 75         | Sierra Bella      | PM             | 1523            | 56           | 45              |
|            |                   | FP             | 735             | 38           | 14              |
|            |                   | PT             | 695             | 48           | 24              |
| 76         | Lira              | PM             | 79              | 1            | 9               |
|            |                   | FP             | 140             | 1            | 12              |
|            |                   | PT             | 189             | 0            | 12              |
| 77         | Santa Elena       | PM             | 404             | 13           | 4               |
|            |                   | FP             | 378             | 11           | 8               |
|            |                   | PT             | 381             | 10           | 5               |
| 78         | Vicuña Mackenna   | PM             | 1439            | 471          | 41              |
|            |                   | FP             | 1903            | 425          | 57              |
|            |                   | PT             | 1659            | 401          | 37              |
| 79         | Merced            | PM             | 457             | 137          | 3               |
|            |                   | FP             | 457             | 144          | 2               |
|            |                   | PT             | 620             | 139          | 7               |

**Tabla 7.28: Flujo Vehicular Horario, Cordón Interno, Día Laboral Normal  
(continuación)**

En la Figura 7.3 se realiza una jerarquización de los puntos según el flujo observado para el cordón interno (sólo los ejes Vicuña Mackenna e Isabel Riquelme).

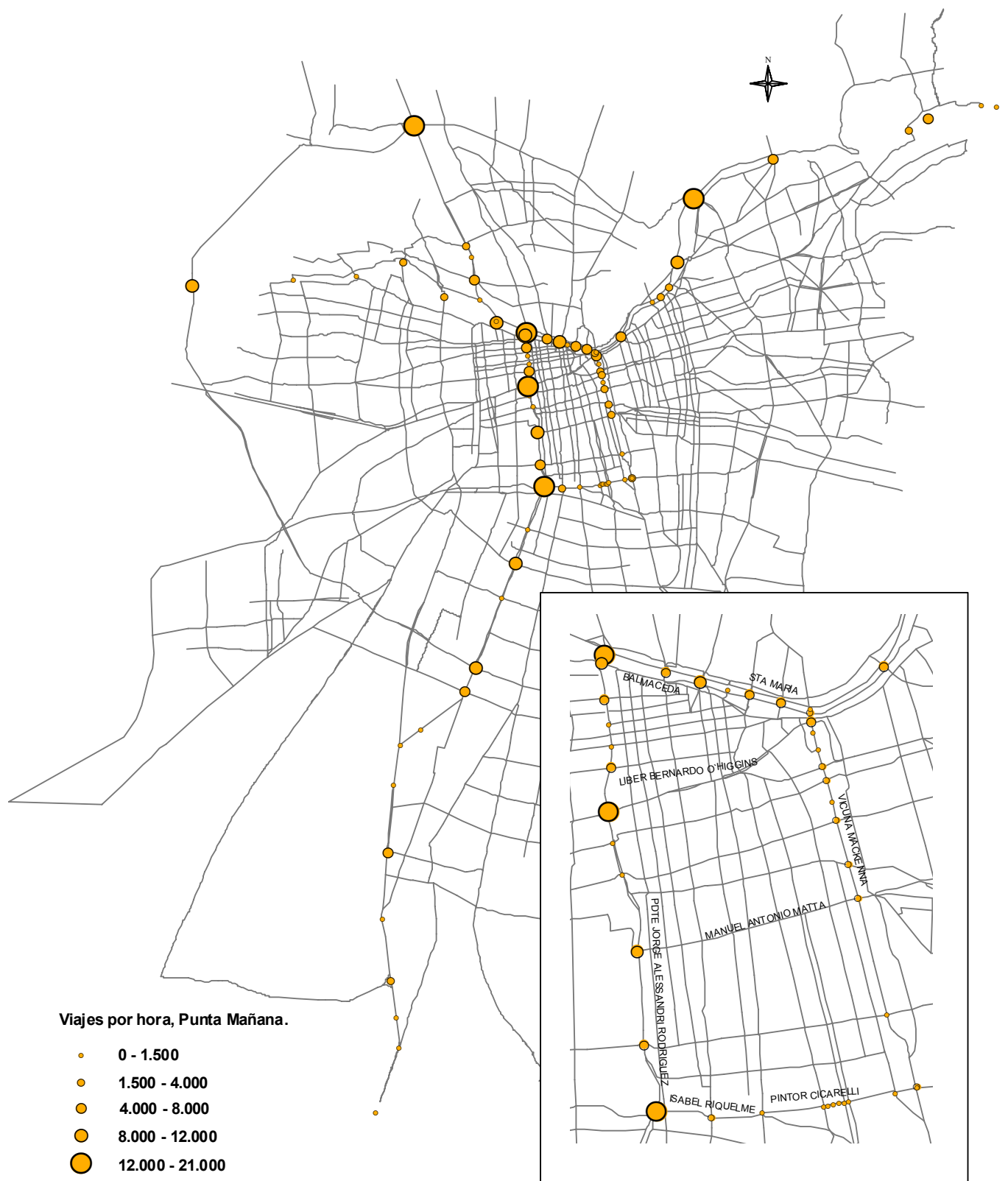


**Figura 7.3: Flujo Vehicular Horario por Periodo, Cordón Interior, Día Laboral, Epoca Normal**

Se observa que nuevamente los ejes estructurantes de la ciudad tienen la mayor participación en términos de flujo medido horario, destacando los ejes Alameda y Norte-Sur. Por periodos, los mayores flujos vehiculares en el punta mañana corresponden a Alameda (sector Plaza Italia) y Norte Sur (sector Isabel Riquelme), luego, en segundo nivel, aparecen San Diego y Av Matta; en el punta tarde el orden es Norte-Sur, Alameda y Av. Matta. En el periodo fuera de punta, siguen predominando los Ejes Alameda y Norte-Sur, pero se activa fuertemente la avenida Andrés Bello; periodo que, además, tiene un claro predominio sobre sus periodos punta, esto, probablemente, se debe a la reversibilidad punta-sentido que presenta esta vía, lo cual indica una menor capacidad vial en dichos periodos (oferta vial subutilizada). En términos de buses (ver Tabla 7.28), Alameda también es el sector con mayor presencia de buses, luego siguen los corredores longitudinales San Diego, Vicuña Mackenna y Santa Rosa. y analizando la información por modos se constata que también es el sector con mayor presencia de buses.

En la Figura 7.4 se presenta un mapa temático con todos los puntos medidos en el contexto de líneas pantalla y cordón interno, se despliega la información de viajes/hora en el periodo punta mañana. Al comparar la información sobre estos puntos, se puede ver que tres de los seis puntos con mayor flujo horario observado en la punta mañana son ejes que intersectan la Ruta 5 (Américo Vespucio Norte, Santa María y Alameda); los otros dos pertenecen a la línea pantalla del Río Mapocho (Puente Lo Saldes y Puente Centenario) y el último pertenece a la línea del cordón interno en su intersección con la Plaza Baquedano (Alameda).

Otros puntos de flujo secundario es el eje Manuel Antonio Matta en su intersección con la línea de cordón interno y la línea pantalla de la Ruta 5. También como puntos de flujo secundario en la punta mañana se aprecian los ejes Isabel Riquelme y Departamental en su intersección con la Ruta 5.



**Figura 7.4: Viajes/hora en Punta Mañana, Líneas Pantalla y Cordón Interno**

### 7.3.3 Resultados mediciones instrumentales

Aunque estas mediciones fueron bastante intensivas y se distribuyeron en toda la ciudad (ver sección 4.6), aquí sólo se muestran los resultados correspondientes a las 13 estaciones de control que estuvieron operando en forma permanente durante todo el desarrollo del trabajo de terreno. El análisis se centra en las mediciones instrumentales de sendas semanas representativas de época normal y época estival; el detalle de su ubicación se presenta en la Tabla 7.29.

| NEC | Eje                          | Comuna              |
|-----|------------------------------|---------------------|
| 504 | Panamericana Sur             | San Bernardo        |
| 529 | Macul                        | Macul               |
| 543 | Avenida Apoquindo            | Las Condes          |
| 546 | Avenida Andrés Bello         | Providencia         |
| 549 | Av. Américo Vespucio Norte   | Quilicura           |
| 515 | Panamericana Norte           | Independencia       |
| 558 | Av. Américo Vespucio Sur     | La Florida          |
| 560 | Av. Norte Sur                | Pedro Aguirre Cerda |
| 092 | Mapocho                      | Quinta Normal       |
| 571 | Av. Américo Vespucio Oriente | Las Condes          |
| 008 | Recoleta                     | Recoleta            |
| 163 | Los Pajaritos                | Lo Prado            |
| 216 | Camino a Melipilla           | Maipú               |

**Tabla 7.29: Ubicación de Estaciones Permanentes**

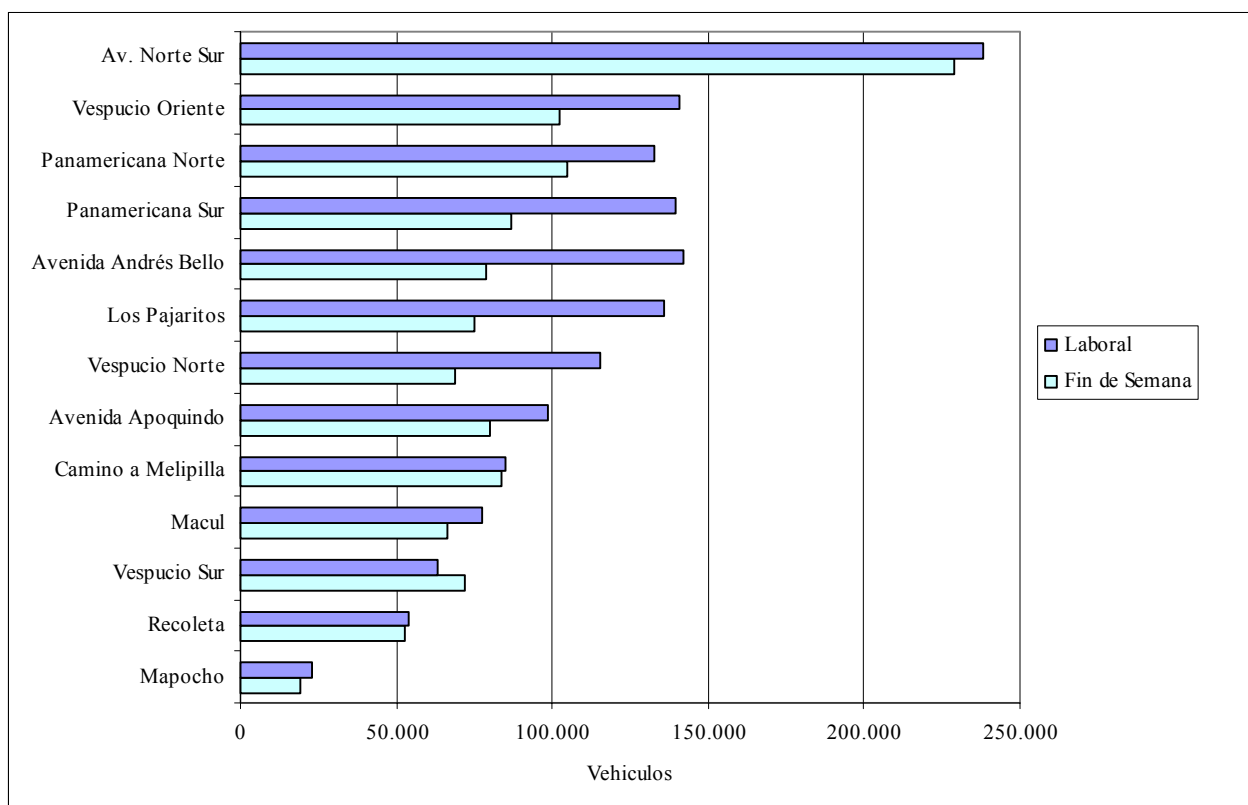
Estas tipo de estaciones automáticas, por estar permanentemente recolectando información de flujo vehicular, permiten conocer y analizar las variaciones de flujo al interior de una semana. La Tabla 7.30 presenta los resultados obtenidos en época normal.

De estos resultados se observa gran similitud entre flujos en ambos sentidos para una misma estación (diferencias inferiores al 10%); los únicos puntos que no mantienen este equilibrio son Apoquindo, Macul y Andrés Bello. Esta diferencia se debe a que por su condición de vías reversibles no es equilibrada a lo largo del día; para el caso de Andrés Bello, por ejemplo, son 2,5 horas oriente-poniente y 4,0 horas poniente-oriente, mientras que Macul sólo presenta dos horas sur-norte. El caso de Apoquindo se explica por complementariedad (de par vial) con Andrés Bello.

| N°  | Sentido | Lunes   | Martes  | Miércoles | Jueves  | Viernes | Sábado  | Domingo | Total          |
|-----|---------|---------|---------|-----------|---------|---------|---------|---------|----------------|
| 008 | NS      | 26.563  | 26.861  | 26.988    | 27.606  | 28.415  | 30.212  | 23.292  | <b>189.937</b> |
|     | SN      | 25.919  | 26.225  | 26.673    | 27.245  | 27.736  | 29.877  | 22.592  | <b>186.267</b> |
| 092 | OP      | 12.541  | 12.238  | 12.835    | 12.694  | 12.992  | 11.655  | 9.164   | <b>84.119</b>  |
|     | PO      | 12.169  | 11.960  | 12.356    | 12.168  | 12.172  | 10.089  | 7.221   | <b>78.135</b>  |
| 163 | OP      | 79.649  | 76.424  | 79.510    | 82.637  | 78.192  | 76.750  | 70.706  | <b>543.868</b> |
|     | PO      | 71.377  | 68.611  | 70.214    | 73.694  | 70.736  | 72.710  | 65.085  | <b>492.427</b> |
| 216 | OP      | 40.906  | 41.263  | 42.558    | 43.047  | 44.476  | 45.999  | 37.102  | <b>295.351</b> |
|     | PO      | 41.706  | 41.481  | 42.757    | 43.076  | 43.714  | 45.131  | 39.385  | <b>297.250</b> |
| 504 | NS      | 66.457  | 69.494  | 70.667    | 71.707  | 73.351  | 63.262  | 45.198  | <b>460.136</b> |
|     | SN      | 68.141  | 67.905  | 69.454    | 70.292  | 70.144  | 59.649  | 53.010  | <b>458.595</b> |
| 529 | NS      | 31.949  | 32.135  | 33.354    | 33.652  | 33.757  | 32.046  | 26.115  | <b>223.008</b> |
|     | SN      | 43.682  | 44.063  | 45.098    | 45.522  | 45.493  | 41.816  | 33.103  | <b>298.777</b> |
| 543 | OP      | 63.328  | 64.548  | 68.269    | 68.101  | 65.553  | 50.173  | 36.642  | <b>416.614</b> |
|     | PO      | 49.680  | 50.116  | 53.030    | 52.864  | 51.322  | 41.052  | 31.885  | <b>329.949</b> |
| 546 | OP      | 54.828  | 57.698  | 59.239    | 59.895  | 55.598  | 35.997  | 24.089  | <b>347.344</b> |
|     | PO      | 79.224  | 84.025  | 86.038    | 85.876  | 89.165  | 56.796  | 40.275  | <b>521.399</b> |
| 549 | OP      | 58.417  | 60.194  | 61.844    | 61.483  | 62.177  | 49.326  | 38.703  | <b>392.144</b> |
|     | PO      | 65.703  | 66.237  | 68.030    | 66.471  | 66.265  | 52.810  | 44.607  | <b>430.123</b> |
| 515 | NS      | 81.600  | 83.941  | 84.271    | 84.558  | 84.389  | 62.728  | 43.766  | <b>525.253</b> |
|     | SN      | 77.160  | 79.723  | 78.842    | 78.484  | 80.163  | 62.065  | 41.202  | <b>497.639</b> |
| 558 | OP      | 31.587  | 32.673  | 33.313    | 32.802  | 34.853  | 35.941  | 33.664  | <b>234.833</b> |
|     | PO      | 35.966  | 36.445  | 36.820    | 36.638  | 39.307  | 39.307  | 35.251  | <b>259.734</b> |
| 560 | NS      | 138.859 | 146.235 | 146.855   | 148.168 | 143.730 | 132.765 | 94.984  | <b>951.596</b> |
|     | SN      | 144.174 | 147.021 | 147.094   | 149.040 | 144.114 | 130.044 | 100.215 | <b>961.702</b> |
| 571 | NS      | 83.282  | 84.070  | 88.648    | 88.275  | 83.743  | 68.422  | 57.920  | <b>554.360</b> |
|     | SN      | 83.407  | 85.516  | 88.858    | 87.920  | 85.593  | 71.912  | 58.911  | <b>562.117</b> |

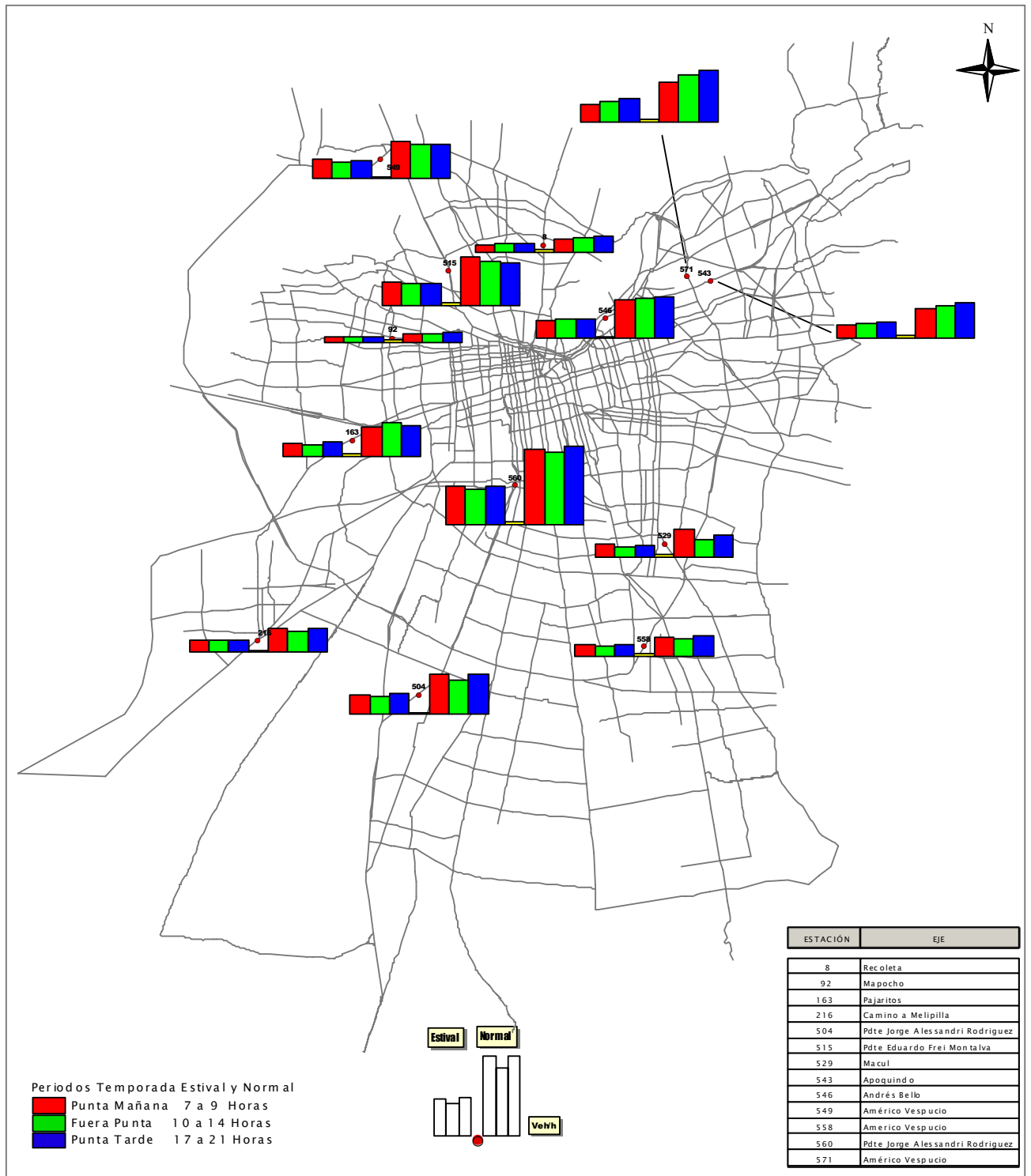
**Tabla 7.30: Flujo Vehicular Día, Estaciones Permanentes, Época Normal**

En general, los flujos de día laboral son mayores que en fin de semana y el sábado supera al domingo. En efecto, en la Figura 7.5 se muestra de manera contrastada un día promedio laboral y un día promedio de fin de semana. De esta gráfica también se aprecia la baja diferencia entre los flujos de diferentes tipos de día, para las vías Norte Sur, Camino a Melipilla y Recoleta. Las dos primeras son vías de tráfico general, relacionadas a viajes externos de la ciudad; así, en días laborales reciben mayoritariamente viajes de tipo comercial, en cambio, en fin de semana son utilizados por viajes de tipo recreacional.



**Figura 7.5: Volumen Diario para Días Laboral y Fin de Semana en Estaciones Permanentes**

La Figura 7.6 muestra el flujo horario por periodo para cada temporada del año (*verano a la izquierda y normal a la derecha*) en las 13 estaciones de conteo permanente. De esta gráfica se observa una marcada diferencia para los correspondientes flujos horarios según época del año; incluso, en vías de penetración a la ciudad –que la conectan externamente-, como el Camino a Melipilla o la Norte Sur. En cuanto a magnitudes, los sectores centro y oriente predominan sobre los sectores poniente y sur; asimismo, el eje Norte Sur presenta los mayores flujos horarios.



**Figura 7.6: Flujo por Periodo en Estaciones Permanentes, Normal y Estival**

La Tabla 7.31 presenta el volumen diario en día laboral por tipo de vehículo, para las 13 estaciones permanentes. Esta agregación según livianos, buses y camiones,

representan fundamentalmente a transporte privado, transporte público y transporte de carga, respectivamente.

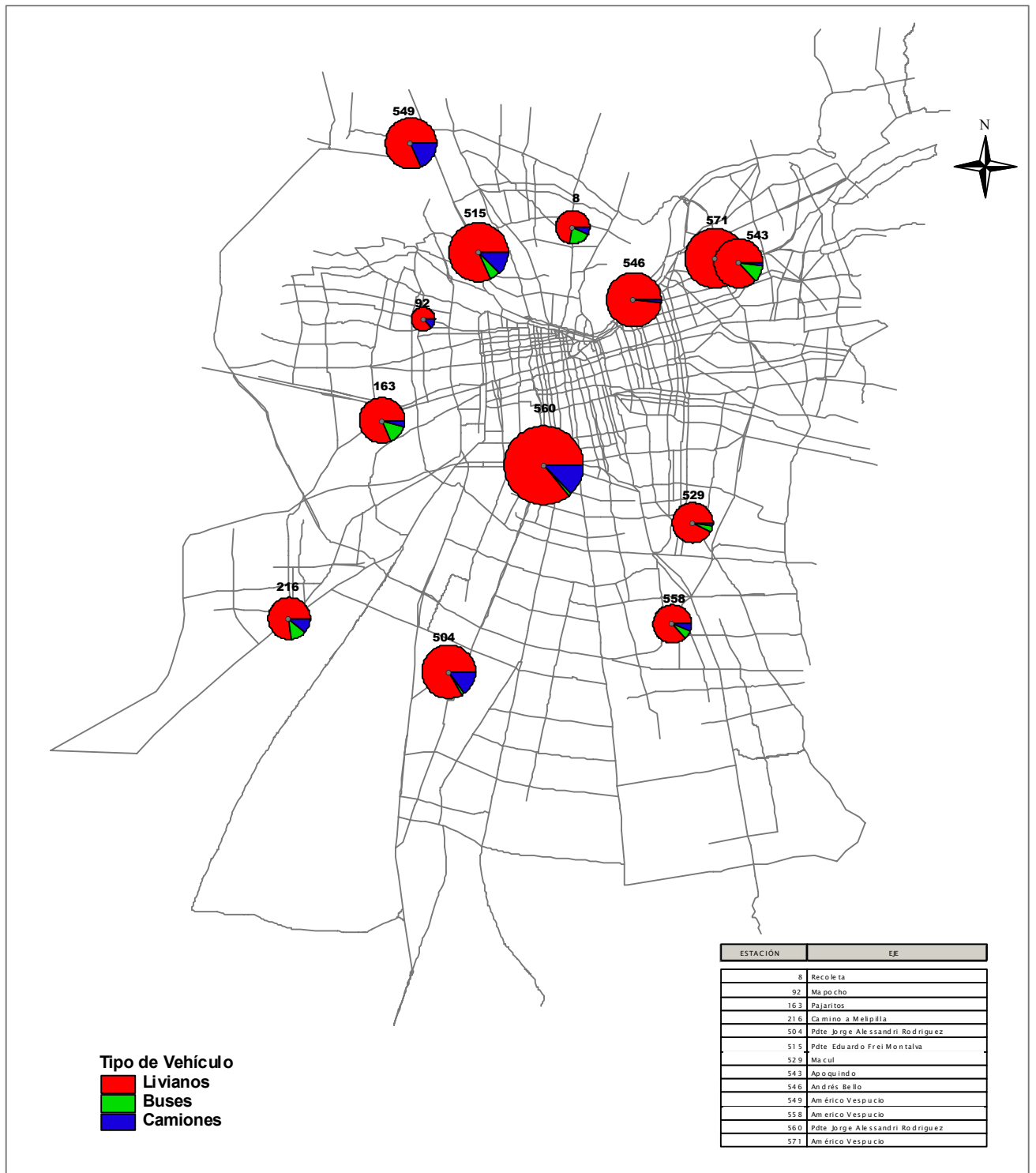
| NEC <sup>13</sup> | Nombre                   | Livianos | Buses | Camiones | Total   |
|-------------------|--------------------------|----------|-------|----------|---------|
| 8                 | Recoleta                 | 19.631   | 5.714 | 1.755    | 27.100  |
| 92                | Mapocho                  | 10.783   | 161   | 1.430    | 12.374  |
| 163               | Los Pajaritos            | 40.761   | 7.186 | 2.161    | 50.108  |
| 216               | Camino a Melipilla       | 32.751   | 4.890 | 4.987    | 42.628  |
| 504               | Panamericana Sur         | 57.992   | 1.678 | 9.855    | 69.525  |
| 515               | Panamericana Norte       | 68.303   | 5.120 | 10.007   | 83.430  |
| 529               | Macul                    | 36.087   | 2.080 | 1.235    | 39.402  |
| 543               | Avenida Apoquindo        | 50.430   | 6.155 | 1.107    | 57.692  |
| 546               | Avenida Andrés Bello     | 70.989   | 0     | 1.207    | 72.196  |
| 549               | Américo Vespucio Norte   | 50.872   | 292   | 12.001   | 63.165  |
| 558               | Américo Vespucio Sur     | 30.818   | 2.351 | 2.412    | 35.581  |
| 560               | Avenida Norte Sur        | 125.806  | 1.643 | 19.149   | 146.598 |
| 571               | Américo Vespucio Oriente | 83.083   | 933   | 2.289    | 86.305  |

**Tabla 7.31: Volumen Diario por Tipo de Vehículo en Estaciones Permanentes, Día Laboral**

De esta muestra se observa que los ejes Andrés Bello, Macul y Vespucio Oriente son esencialmente de transporte privado y casi exentos de camiones; Apoquindo es otro eje casi sin camiones. Los ejes Recoleta, Pajaritos y Apoquindo presentan una alta proporción de transporte público; en cambio, los ejes Andrés Bello y Vespucio Norte, virtualmente, no presentan buses. Los ejes Vespucio Norte, Norte Sur, Camino a Malipilla y Mapocho registran la mayor presencia de transporte de carga, destacando el sector norte de Américo Vespucio.

---

<sup>13</sup> NEC: Número de Estación de Conteo

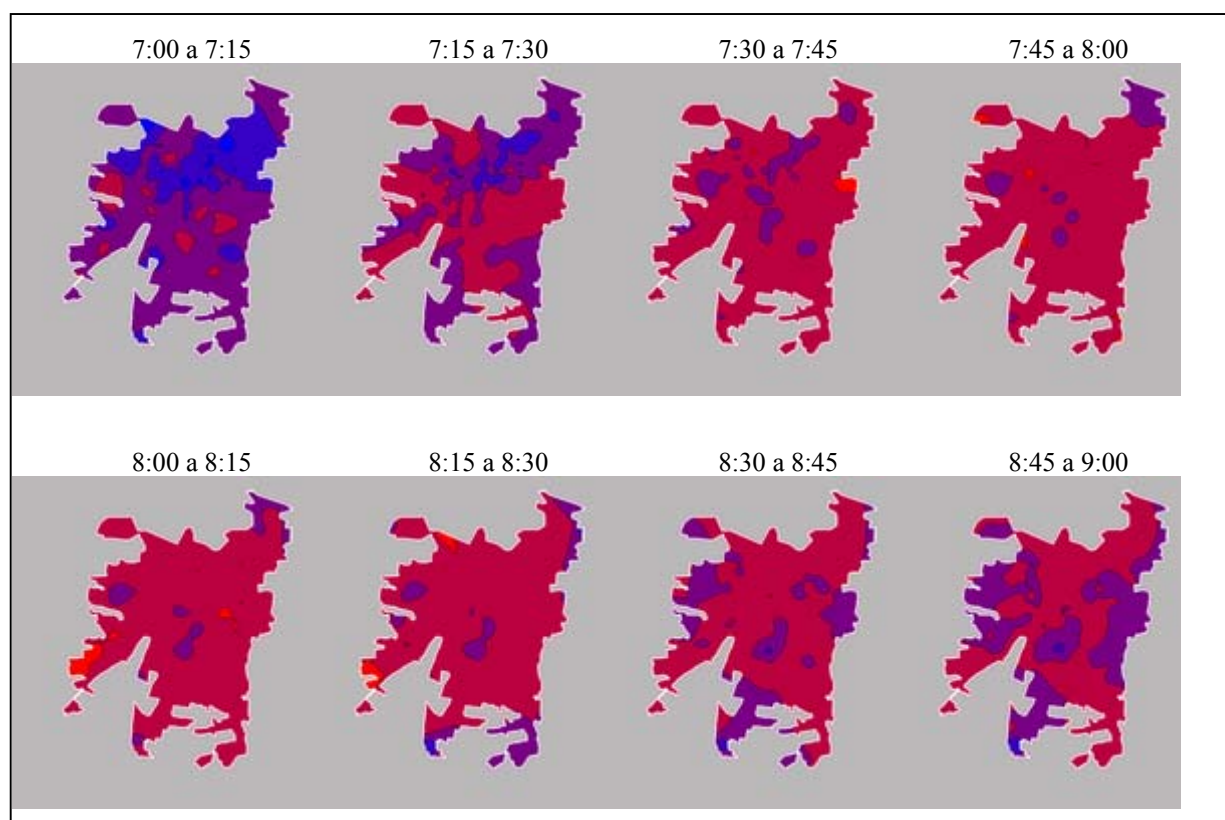


**Figura 7.7: Distribución Vehicular, Volumen Diario, Estaciones Permanentes**

La Figura 7.7 es un mapa temático con la distribución por tipo de vehículo del volumen diario de día laboral en las estaciones permanentes; el diámetro de la ‘torta’ refleja la intensidad del flujo observado. Esta figura ilustra que en el sector oriente existe un claro predominio de vehículos livianos y ausencia de transporte de carga. En cambio, el eje Norte Sur y el sector Norte de Américo Vespucio presentan las mayores proporciones de transporte de carga.

#### 7.3.4 Niveles de demanda vehicular al nivel ciudad

La Figura 7.8 presenta una secuencia con la distribución espacial de la demanda vehicular en el periodo punta mañana, a fin de apreciar la evolución del tráfico vehicular en la ciudad. La información presentada corresponde a una intensidad relativa de tráfico respecto a la intensidad máxima en el periodo para cada punto de control. El color rojo indica la mayor demanda relativa variando a color azul que refleja la menor demanda relativa.



**Figura 7.8: Niveles de Demanda Vehicular, Punta Mañana**

En el primer cuadro (7:00 a 7:15), al inicio del periodo punta mañana, se observa mayores niveles de demanda en la periferia de la ciudad, concentrándose en torno a ejes estructurantes como Pajaritos, Camino a Melipilla, La Florida, Vicuña Mackenna y Arrieta. En cambio en el sector oriente y en algunos sectores cercanos al centro de la ciudad, como el centro mismo, se aprecian condiciones de baja demanda. En el segundo cuadro (7:15-7:30), los niveles de demanda comienzan a tornarse más intensos en el sector céntrico. En torno a las 8:00 horas se observa altos niveles de demanda en toda la ciudad; es decir, la mayoría de los arcos presentan su mayor flujo vehicular correspondiente al periodo punta mañana (7:00 a 9:00). Esta situación empieza a declinar hacia las 8:30 horas, en que reaparecen sectores con menor intensidad de demanda. Es interesante notar que concluido el periodo de punta mañana no se recupera la condición inicial del periodo, sino que se observa una redistribución de los niveles de alta demanda.

### **7.3.5 Resultados de la medición de tasa de ocupación de buses**

A continuación se presentan los resultados de terreno y el cálculo de los factores de tasa de ocupación, utilizados para obtener el número de pasajeros en los buses conforme a una categoría ocupacional.

#### **a) Resultados de factores de tasa de ocupación vehicular**

En el periodo de realización del presente estudio, el servicio de transporte público se encontraban operando con los tipos Bus y Taxibus, tanto en la modalidad de recorridos licitados (buses amarillos) y recorridos no licitados (buses no amarillos).

Conforme lo señalado en la metodología planteada en el capítulo 4, se obtuvo una muestra global de 7.133 observaciones, 6.234 para el modo bus y 899 para el modo taxibus. Dado que el procedimiento aplicado fue aleatorio sobre el flujo total, estas cifras confirman el predominio del modo bus en la actual flota de transporte público mayor del perímetro urbano; de hecho este tipo de vehículos registró un 87% de la muestra. La información fue sometida a un proceso de validación, encontrándose 727 valores discrepantes (outliers), los cuales no fueron considerados en los procesos posteriores. La Tabla 7.32 muestra los resultados de la muestra depurada, es decir, la cantidad de vehículos que fueron utilizados para los cálculos de factores de ocupación. En la tabla se puede observar que para todas las

categorías y tipos de vehículos se superó ampliamente el mínimo de 15 muestras sugerido en la metodología descrita en la sección 4.6.6.c.

| Tipo de Vehículo     | Categorías |     |     |       |       | Global       |
|----------------------|------------|-----|-----|-------|-------|--------------|
|                      | A          | B   | C   | D     | E     |              |
| Bus                  | 233        | 347 | 658 | 1.897 | 2.535 | 5.670        |
| Taxibus              | 49         | 39  | 77  | 259   | 312   | 736          |
| <b>Total general</b> | 282        | 386 | 735 | 2.156 | 2.847 | <b>6.406</b> |

**Tabla 7.32: Muestra Depurada de Vehículos, Factores de Tasa de Ocupación**

Acerca del tipo de vehículo, se determinó que la capacidad de los buses es de 36 a 45 asientos, con una media de 40 asientos y para taxibuses, más bien buses pequeños, es de 22 a 31 asientos, con una media de 27 asientos. En cuanto a pasajeros, las capacidades medias para buses y taxibuses son, 73 y 46 pasajeros, respectivamente.

En la Tabla 7.33 se reporta una estadística descriptiva de la capacidad de la muestra obtenida para la flota circulante .

| Estadígrafo              | Bus             |           | Taxibus       |           |
|--------------------------|-----------------|-----------|---------------|-----------|
|                          | Asientos        | Pasajeros | Asientos      | Pasajeros |
| Tamaño de la muestra     | 5.670 vehículos |           | 736 vehículos |           |
| Media                    | 40,4            | 72,7      | 26,8          | 46,1      |
| Desviación estándar      | 4,2             | 7,1       | 4,1           | 6,2       |
| Coeficiente de Variación | 10,4%           | 9,8%      | 15,3%         | 13,5%     |

**Tabla 7.33: Capacidad de la Flota Circundante (muestra de trabajo)**

En la Tabla 7.34, se muestra una estadística descriptiva (a un 95% de confianza) de los resultados obtenidos para cada tipo de vehículo.

| Estadígrafo   | Categoría para modo Bus |       |       |       |       | Categoría para modo TaxiBus |       |       |       |      |
|---------------|-------------------------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------|-------|-------|-------|------|
|               | A                       | B     | C     | D     | E     | A                           | B     | C     | D     | E    |
| Media         | 72,65                   | 56,93 | 44,36 | 29,30 | 9,88  | 46,12                       | 37,95 | 30,82 | 18,42 | 7,30 |
| Error típico  | 0,47                    | 0,35  | 0,30  | 0,20  | 0,10  | 0,89                        | 0,59  | 0,34  | 0,27  | 0,20 |
| Mediana       | 72                      | 57    | 46    | 29    | 9     | 44                          | 38    | 31    | 18    | 7    |
| Moda          | 68                      | 58    | 48    | 38    | 8     | 38                          | 38    | 31    | 18    | 5    |
| Desv.estándar | 7,10                    | 6,49  | 7,77  | 8,71  | 4,94  | 6,24                        | 3,71  | 2,98  | 4,32  | 3,52 |
| Mínimo        | 60                      | 42    | 20    | 11    | 1     | 38                          | 32    | 26    | 10    | 1    |
| Máximo        | 92                      | 68    | 56    | 46    | 22    | 56                          | 45    | 36    | 27    | 15   |
| Cuenta        | 233                     | 347   | 658   | 1.897 | 2.535 | 49                          | 39    | 77    | 259   | 312  |

**Tabla 7.34: Estadística Descriptiva de Muestra Depurada**

De estos resultados se observa el aumento de la dispersión conforme cambia la situación de ocupación. En efecto, mientras más ocupado está el vehículo (categoría A), menor libertad tiene el registro del total de pasajeros, en cambio, para la categoría E, el vehículo tiene un rango bastante amplio de pasajeros, de hecho el mínimo observado es de sólo un pasajero.

En las Tablas 7.35 y 7.36 se reporta los factores de tasas de ocupación para las categorías ‘buses urbanos’ y ‘otros buses’. Se indica el correspondiente intervalo de confianza (a un 95%).

| Factor de Ocupación | Categoría para modo Bus |      |      |      |      | Categoría para modo TaxiBus |      |      |      |     |
|---------------------|-------------------------|------|------|------|------|-----------------------------|------|------|------|-----|
|                     | A                       | B    | C    | D    | E    | A                           | B    | C    | D    | E   |
| Límite inferior     | 71,7                    | 56,3 | 44,0 | 29,0 | 9,7  | 40,9                        | 35,4 | 29,5 | 17,6 | 6,6 |
| <b>Media</b>        | 72,6                    | 57,0 | 44,5 | 29,4 | 9,9  | 43,2                        | 37,1 | 30,6 | 18,3 | 7,1 |
| Límite superior     | 73,6                    | 57,7 | 45,1 | 29,8 | 10,1 | 45,6                        | 38,8 | 31,7 | 19,1 | 7,7 |

**Tabla 7.35: Factor de Ocupación Buses Urbanos (Recorridos Licitados)**

| Factor de Ocupación | Categoría para modo Bus |      |      |      |     | Categoría para modo TaxiBus |      |      |      |     |
|---------------------|-------------------------|------|------|------|-----|-----------------------------|------|------|------|-----|
|                     | A                       | B    | C    | D    | E   | A                           | B    | C    | D    | E   |
| Límite inferior     | 66,7                    | 51,2 | 35,0 | 24,1 | 8,1 | 46,2                        | 37,0 | 30,1 | 17,8 | 6,9 |
| <b>Media</b>        | 73,6                    | 55,5 | 38,6 | 26,1 | 9,0 | 48,5                        | 38,7 | 31,0 | 18,5 | 7,5 |
| Límite superior     | 80,5                    | 59,9 | 42,2 | 28,1 | 9,9 | 50,8                        | 40,3 | 31,8 | 19,2 | 8,0 |

**Tabla 7.36: Factor de Ocupación Otros Buses (Recorridos no-Licitados)**

Es interesante observar que aunque ambas condiciones presentan, en general, valores similares, las correspondientes desviaciones de la media no son similares; existiendo una mayor dispersión en el caso de Otros Buses. Ello se debe, fundamentalmente, a cierto grado de dificultad al asignar la ocupación desde abajo, dado que muchas veces estos buses llevan cortinas, las cuales van cerradas. Otro efecto que constituye a una menor precisión es la altura relativa de estos vehículos respecto al observador. Y, finalmente, en la práctica, que no es el caso presente porque el bus se detenía, en la velocidad de pasada del bus por el punto de control, ello dificulta la adecuada apreciación de la situación de llenado.

En la Tabla 7.37 se efectúa una comparación entre los resultados obtenidos en la EOD 2001 y los anteriores valores recomendados por el manual. Para el caso de buses se observa que las categorías extremas (A y E) han disminuido su cantidad de pasajeros asociada; por el contrario, las categorías de menor ocupación presentan un leve aumento en dicho indicador. La categoría B no se modifica. De estos resultados se desprende que ha disminuido la capacidad máxima (pasajeros sentados y parados) de buses y que la condición de mínima ocupación, también presenta un valor más bajo, aunque con fuerte dispersión. En el caso de taxibuses, se registró un leve aumento en la capacidad máxima y una disminución en la condición de mínima ocupación. El resto de las categorías, aunque aumentan, no representan dispersión importante.

| Categoría | Descripción                                                | Modo Bus |          | Modo Taxibus |          |
|-----------|------------------------------------------------------------|----------|----------|--------------|----------|
|           |                                                            | SECTU    | EOD 2001 | SECTU        | EOD 2001 |
| A         | Vehículo completamente ocupado con pasajeros casi colgando | 83,1     | 72,7     | 44,2         | 46,1     |
| B         | Más de la mitad del pasillo ocupado con pasajeros de pie   | 56,7     | 56,9     | 34,5         | 37,9     |
| C         | Menos de la mitad del pasillo ocupado con pasajeros de pie | 41,6     | 44,4     | 27,3         | 30,8     |
| D         | Más de la mitad de los asientos ocupados                   | 26,0     | 29,3     | 18,3         | 18,4     |
| E         | Menos de la mitad de los asientos ocupados                 | 12,4     | 9,9      | 9,4          | 7,3      |

**Tabla 7.37: Comparación Valores SECTU 1988-EOD 2001 (muestra depurada)**

Un resultado bastante interesante, que permite validar la bondad del método de asignación de categorías, es la comparación entre los pasajeros observados, contados por el observador a bordo del vehículo, y los pasajeros calculados, obteniendo a través del factor de ocupación calculado (Tabla 7.37) a partir de la apreciación del observador en tierra. En la Tabla 7.38 se presenta esta diferenciación por categoría.

| Total de Pasajeros | Categoría |        |        |        |        | Global  |
|--------------------|-----------|--------|--------|--------|--------|---------|
|                    | A         | B      | C      | D      | E      |         |
| Observador         | 21.790    | 25.471 | 35.859 | 64.638 | 35.179 | 182.937 |
| Calculador         | 23.354    | 26.341 | 35.642 | 65.390 | 29.939 | 180.666 |
| Diferencia         | 7,2%      | 3,4%   | -0,6%  | 1,2%   | -14,9% | -1,2%   |

**Tabla 7.38: Comparación entre Pasajeros Observados y Calculados**

Al nivel global, la diferencia absoluta es de sólo 1,2%, que es un resultado interesante al momento de evaluar el total de pasajeros (expansión de la muestra). Sin embargo, este bajo valor es compensatorio de diferencias individuales relativamente altas para las situaciones de ocupación extremas; en efecto, para tasas altas la desviación es del orden de un 7% (con baja dispersión en su factor de ocupación, pero hartos pasajeros), y para tasas bajas, la desviación es más fuerte, del orden de un 15% (con alta dispersión en su factor de ocupación, pero pocos pasajeros). No obstante lo anterior, las situaciones de ocupación central (categoría B, C y D), además de presentar baja desviación, representan la mayor parte de la muestra (sobre un 70%). Luego la bondad del resultado se basa, principalmente, en las confiables categorías centrales; las cuales, además, no mostraron diferencias importantes respecto de los valores anteriores (Ver tabla 7.37).

b) Resultados globales de las tasas de ocupación vehicular

Una vez aplicados los procedimientos descritos para las mediciones efectuadas en las líneas pantalla, que fueron los datos fuente para la obtención de los resultados presentados en la Tabla 7.37, fue posible obtener indicadores globales de tasa de ocupación para todos los puntos de control sólo en las categorías de vehículos de pasajeros, es decir, vehículos particulares, vehículos comerciales, taxis, taxicolectivo y bus. Las Tablas 7.39 y

7.40 muestran los resultados obtenidos para días laborales y de fin de semana en ambas épocas del año, respectivamente.

| Período         | Época Normal |     |       |     |      | Época de Verano |     |       |     |       |
|-----------------|--------------|-----|-------|-----|------|-----------------|-----|-------|-----|-------|
|                 | Part.        | Com | Taxis | Txc | Bus  | Part.           | Com | Taxis | Txc | Buses |
| Punta Mañana    | 1,5          | 1,7 | 1,5   | 2,5 | 38,6 | 1,4             | 1,5 | 1,6   | 2,5 | 26,7  |
| Fuera de Punta  | 1,5          | 1,6 | 1,5   | 2,3 | 28,9 | 1,5             | 1,5 | 1,5   | 2,3 | 21,4  |
| Punta Medio día | 1,5          | 1,6 | 1,5   | 2,3 | 30,0 | 1,5             | 1,5 | 1,6   | 2,5 | 20,8  |
| Punta Tarde     | 1,6          | 1,6 | 1,7   | 2,8 | 35,7 | 1,6             | 1,5 | 1,7   | 2,8 | 29,2  |

**Tabla 7.39: Resultados Tasa de Ocupación, Día Laboral**

| PERÍODO         | Época Normal |     |       |     |      | Época de Verano |     |       |     |       |
|-----------------|--------------|-----|-------|-----|------|-----------------|-----|-------|-----|-------|
|                 | Part.        | Com | Taxis | Txc | Bus  | Part.           | Com | Taxis | Txc | Buses |
| Punta Mañana    | 1,5          | 1,6 | 1,6   | 2,5 | 21   | 1,6             | 1,6 | 1,6   | 2,3 | 21,7  |
| Fuera de Punta  | 1,7          | 1,6 | 1,7   | 2,7 | 20   | 1,7             | 1,6 | 1,7   | 2,3 | 21,0  |
| Punta Medio Día | 1,8          | 1,6 | 1,8   | 2,8 | 21   | 1,8             | 1,6 | 1,7   | 2,5 | 22,7  |
| Punta Tarde     | 2,0          | 1,7 | 1,9   | 2,9 | 23,5 | 2,0             | 1,7 | 1,9   | 2,6 | 23,3  |

**Tabla 7.40: Tasa de Ocupación Vehicular, Día de Fin de Semana**

De estos resultados se observa una notable uniformidad en las tasas de ocupación por tipo de vehículo para los distintos períodos de los diferentes días de cualquier época. Sólo existe una diferencia para el modo Bus entre épocas para días tipo laboral, siendo más baja en verano para períodos homólogos. También, para este modo en día laboral de época normal se observa una mayor tasa de ocupación en los períodos punta-sentido, esto es, punta mañana y tarde, que suelen ser complementarias.

Finalmente, en la Tabla 7.41 se presenta la distribución vehicular para los casi tres millones de vehículos contabilizados en las líneas pantalla definidas. La clasificación vehicular empleada corresponde a la definida en la Tabla 4.42 de la sección 4.6.6.

| Categoría Vehicular    | Laboral      |               | Fin de Semana |               |
|------------------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
|                        | Época Normal | Época Estival | Época Normal  | Fin de Semana |
| Vehículos Particulares | 71,2%        | 70,0%         | 78,1%         | 72,9%         |
| Vehículos Comerciales  | 5,1%         | 4,9%          | 2,2%          | 2,6%          |
| Furgón Escolar         | 0,7%         | 0,3%          | 0,5%          | 0,4%          |
| Taxis                  | 8,2%         | 7,0%          | 6,3%          | 8,0%          |
| Taxis Colectivos       | 2,1%         | 2,2%          | 1,5%          | 2,0%          |
| Camión de Dos Ejes     | 4,2%         | 5,6%          | 3,1%          | 2,6%          |
| Camión más de Dos Ejes | 1,8%         | 3,1%          | 1,4%          | 1,1%          |
| Buses Urbanos          | 5,9%         | 6,0%          | 6,2%          | 9,3%          |
| Otros Buses            | 0,6%         | 0,7%          | 0,6%          | 0,7%          |
| Otros                  | 0,2%         | 0,3%          | 0,1%          | 0,4%          |

**Tabla 7.41: Resultados Clasificación Vehicular**

Se constata una fuerte predominio de los vehículos livianos particulares en cualquier tipo de día y época con presencia superior al 70%. En el resto de los tipos, la mayor presencia corresponde a taxis básicos y, luego, buses urbanos. La distribución se mantiene por tipo de día y época, excepto por un leve aumento de vehículos particulares en días de fin de semana de época laboral.

Finalmente, es importante indicar que los buses absorben más del 40% de los viajes motorizados de la ciudad en día laboral con sólo un 6% de la flota global, en cambio, los vehículos particulares, que representan más del 70% de la flota, absorben un porcentaje de viajes muy similar al modo bus.

#### **7.4 Resultados Medición de Niveles de Servicio**

La información recopilada en cada GPS era ingresada a un sistema de información geográfica para su revisión y validación, para lo cual se generó una base de datos única con todas las mediciones realizadas. Esta base de datos fue sometida a análisis de validación y consistencia; las principales fueron que la longitud obtenida del procesamiento fuese consistente con las longitudes de los arcos de Estraus, de este modo se descartaron todos aquellos datos cuya diferencia fuese superior a un 30%. Aunque este umbral parezca un criterio amplio, es importante recordar que Estraus es una red topológica aproximada a la red real (que fue la red recorrida en vehículos instrumentados) y cuyas distancias para los arcos han sido incorporadas de diversas formas. También como parte de la validación, se

realizó una comparación de velocidades (respecto la velocidad media estándar de Santiago) para detectar eventuales diferencias o valores discrepantes (outliers) en cuya ocurrencia, los datos eran declarados como inconsistentes, descartándose de los análisis posteriores y se repetía la medición descartada.

#### 7.4.1 Velocidades medias por periodo

La Tabla 7.42 presenta un resumen a nivel ciudad de las velocidades medias por tipo de transporte y periodo.

| Periodo        | Hora          | Velocidad (km/h)   |                    |
|----------------|---------------|--------------------|--------------------|
|                |               | Transporte Privado | Transporte Público |
| Punta Mañana   | 7:00 a 9:00   | 34                 | 23                 |
| Fuera de Punta | 10:00 a 14:00 | 36                 | 24                 |
| Punta Tarde    | 17:00 a 21:00 | 32                 | 23                 |

**Tabla 7.42: Velocidad Media por Modo y Periodo**

De estos resultados se observa que para transporte público virtualmente no existe variación de velocidad entre los distintos periodos y en el caso de transporte privado es muy leve. También se observa que sí existe diferencia entre ambos modos de transporte.

La velocidad de flujo libre (FL), se observa cuando los vehículos no interactúan en la vía, por lo cual esta medición se realiza en periodos con muy baja demanda vehicular, típicamente, de madrugada. Así, la velocidad media de flujo libre registrada fue 41 km/h.

#### 7.4.2 Subperíodos del periodo punta mañana

Para el periodo punta mañana se planteó una desagregación de las mediciones en subperiodos, cuyos resultados para la velocidad media por tipo de transporte se muestran en la Tabla 7.43.

| Periodo      | Hora        | Velocidad (km/h)   |                    |
|--------------|-------------|--------------------|--------------------|
|              |             | Transporte Privado | Transporte Público |
| Subperiodo 1 | 7:00 a 7:30 | 43                 | 30                 |
| Subperiodo 2 | 7:30 a 8:30 | 35                 | 24                 |
| Subperiodo 3 | 8:30 a 9:00 | 39                 | 26                 |

**Tabla 7.43: Velocidad Media por Modo en Subperíodos de Punta Mañana**

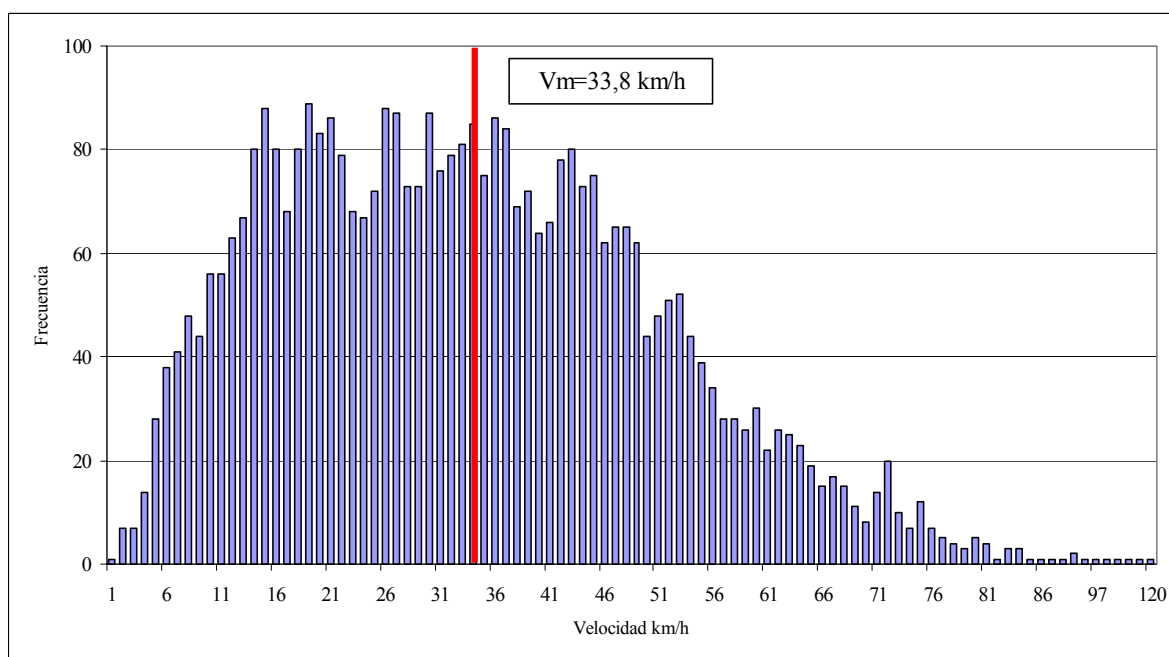
Se observa que para ambos tipos de transporte el subperiodo de 7:00 a 7:30 presenta mejores condiciones de movilidad. Asimismo, se puede ver que la diferencia de velocidad entre ambos modos es igualmente notoria.

Es importante indicar que la diferencia entre las velocidades medias de las Tablas 7.42 y 7.43 se debe a que las mediciones para los subperíodos se realizaron sólo en los ejes de mayor importancia de la red Estraus; por lo tanto, las velocidades generadas en arcos menores no contribuyeron al promedio.

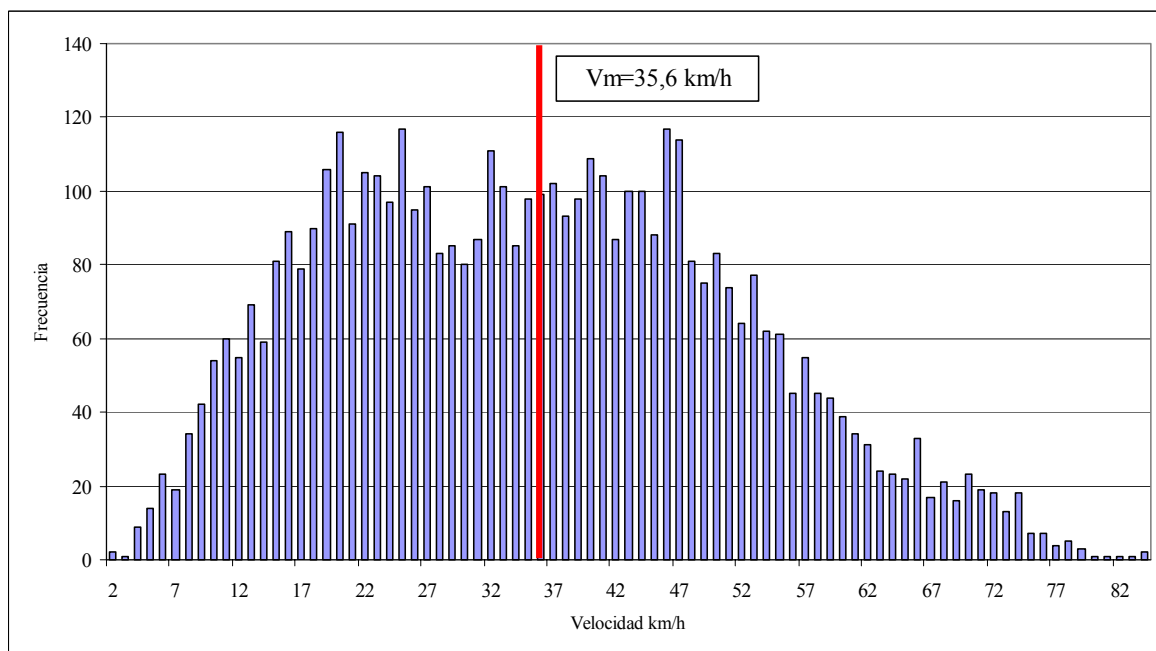
### 7.4.3 Histograma de velocidades para transporte privado

Las figuras 7.9 a 7.12 presentan histogramas de frecuencia de velocidades en los arcos de transporte privado para los diversos periodos. Estas gráficas muestran como se desplazan las velocidades medias ( $V_m$ ) en los diferentes periodos, asimismo, destaca la similitud entre los periodos punta mañana y punta tarde. Al observar la velocidad media en estos periodos, se deduce que existe una tendencia hacia velocidades más bajas que la media, lo que no ocurre en el periodo fuera de punta y menos aún en flujo libre, cuyo comportamiento es muy similar a una distribución normal.

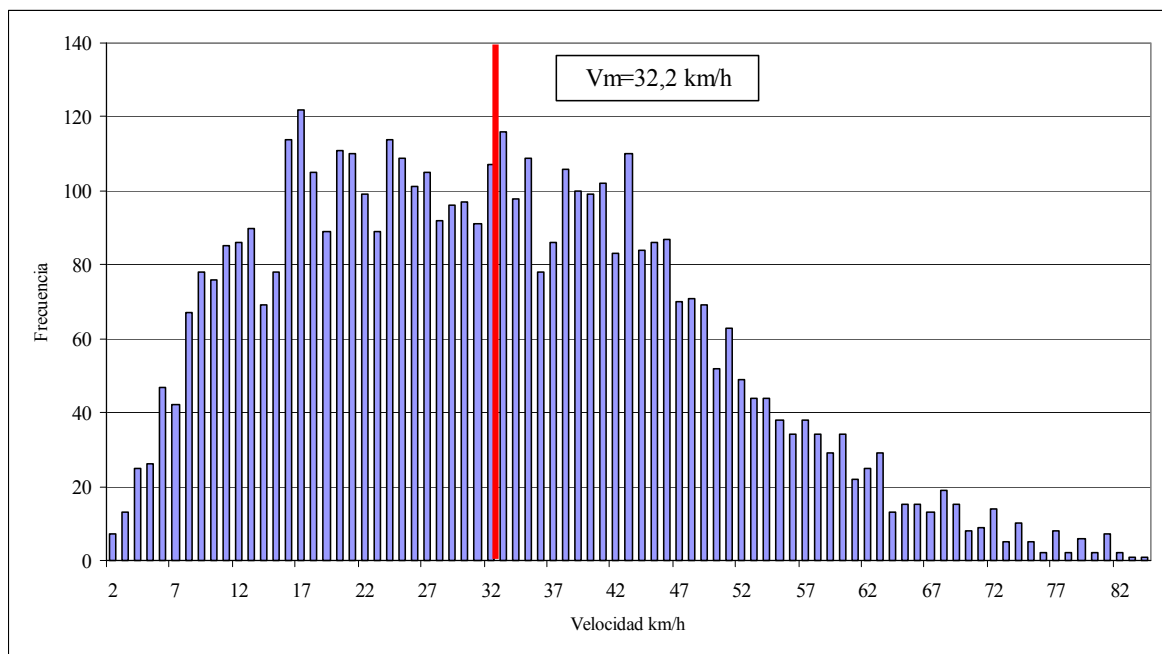
Cada histograma considera tres pasadas por cada arco, es decir, en una sección se midió seis velocidades distintas (tres pasadas y dos sentidos). Por lo tanto, un histograma muestra, por ejemplo, que en 88 arcos de la red Estraus se registró una velocidad de 19 km/h.



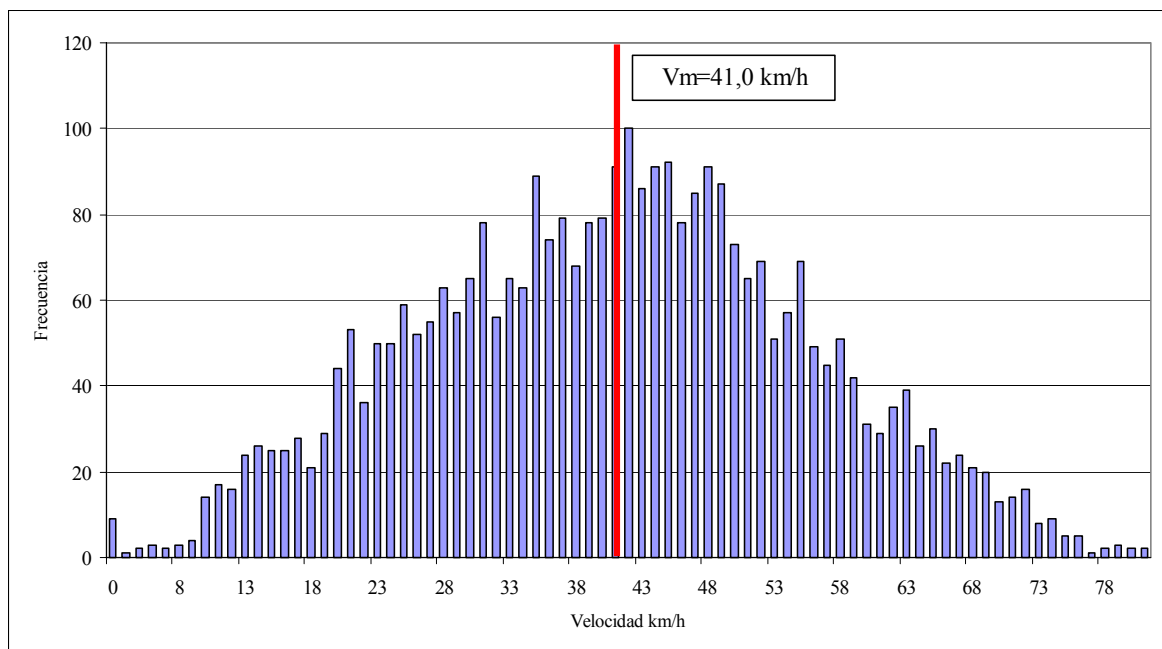
**Figura 7.9: Distribución de Velocidades, Transporte Privado, Punta Mañana**



**Figura 7.10: Distribución de Velocidades, Transporte Privado, Fuera Punta**



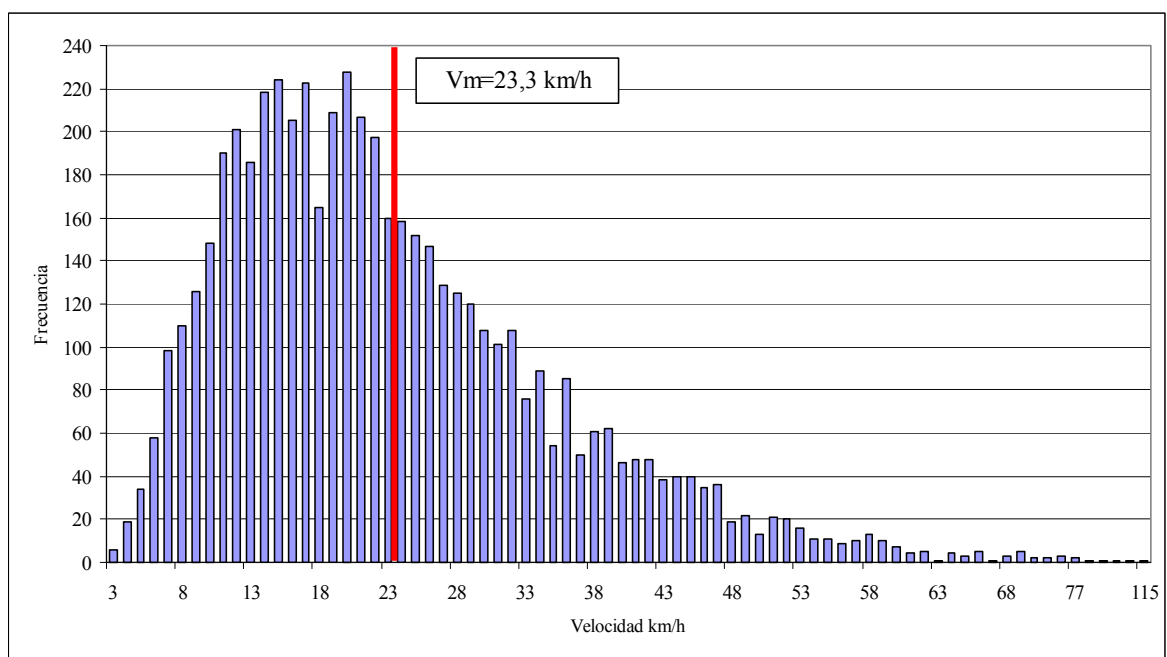
**Figura 7.11: Distribución de Velocidades, Transporte Privado, Punta Tarde**



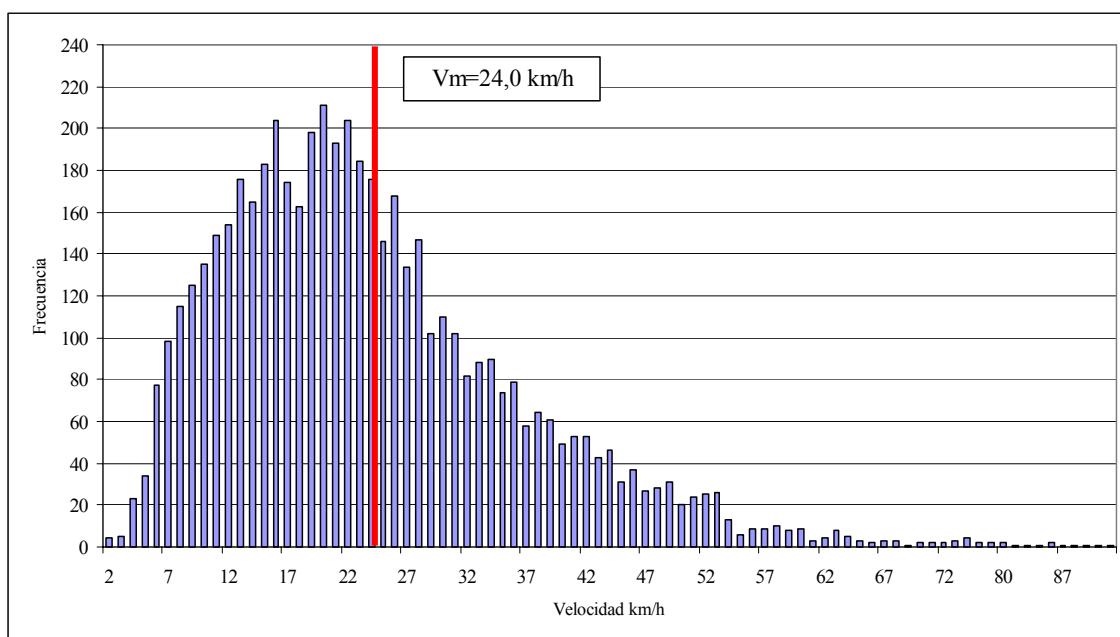
**Figura 7.12: Distribución de Velocidades, Transporte Privado, Flujo Libre**

#### 7.4.4 Histograma de velocidades para transporte público

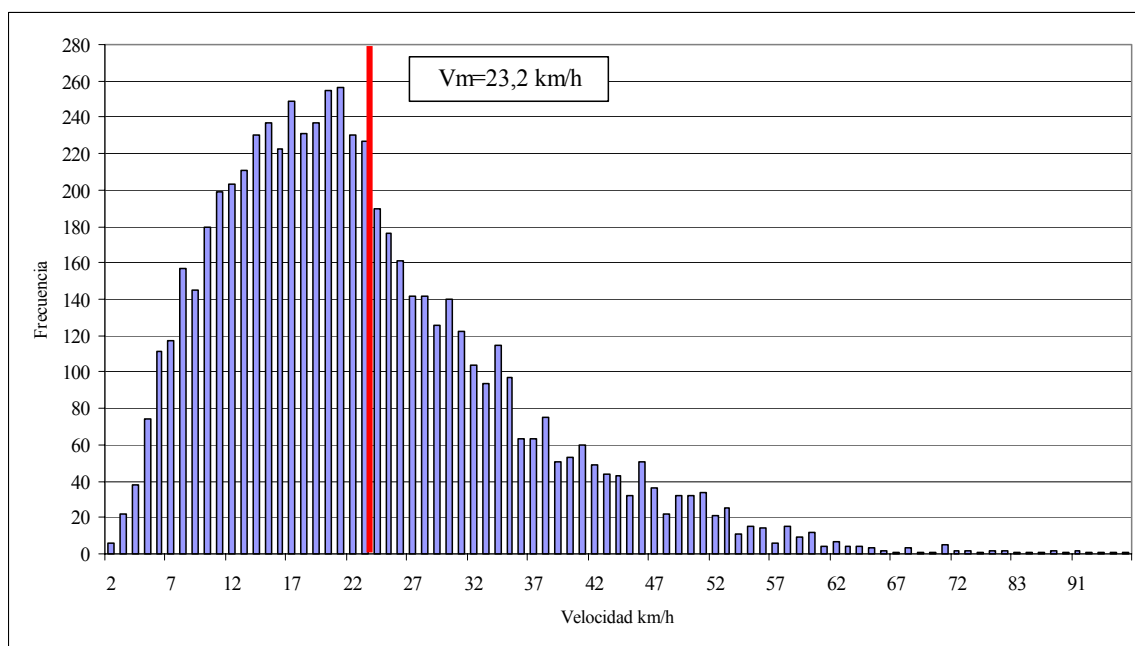
Las figuras 7.13 a 7.15, son histogramas de frecuencia de las velocidades en arcos de transporte público en los diversos periodos. Estas gráficas muestran que, en comparación con transporte privado, se produce una mayor concentración de velocidades menores que la media calculada y que a valores mayores que la media, la velocidad decae rápidamente.



**Figura 7.13: Distribución de Velocidades, Transporte Público, Punta Mañana**



**Figura 7.14: Distribución de Velocidades, Transporte Público, Fuera Punta**



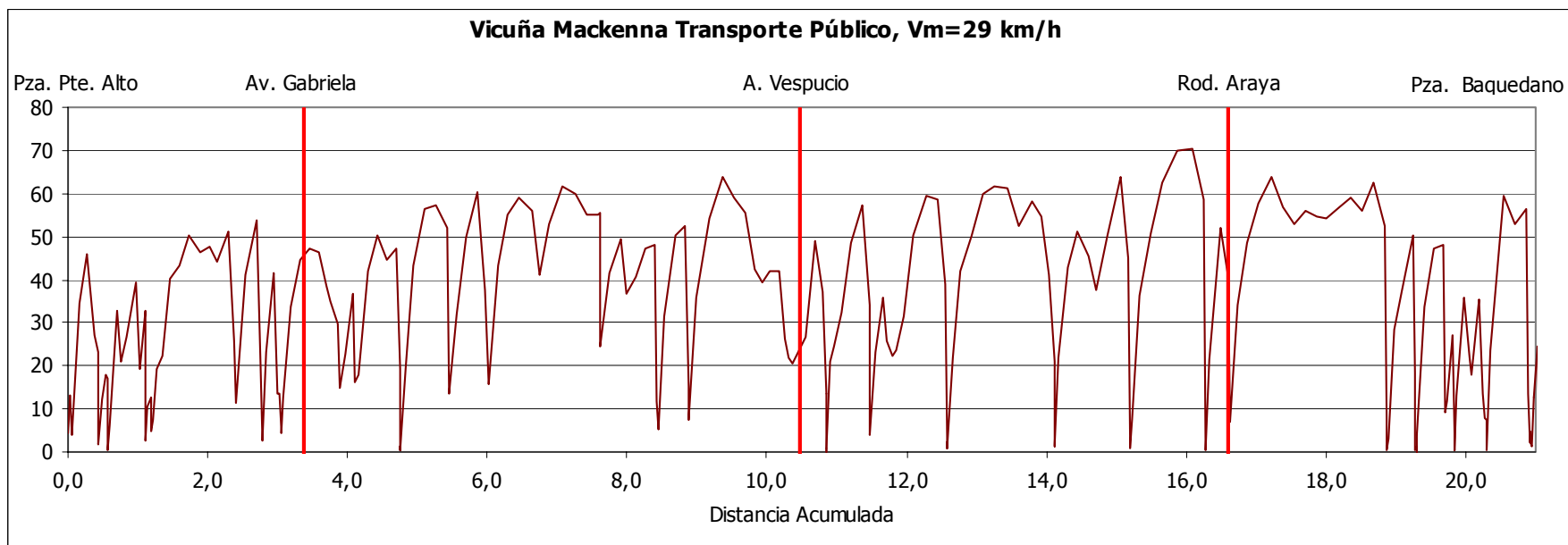
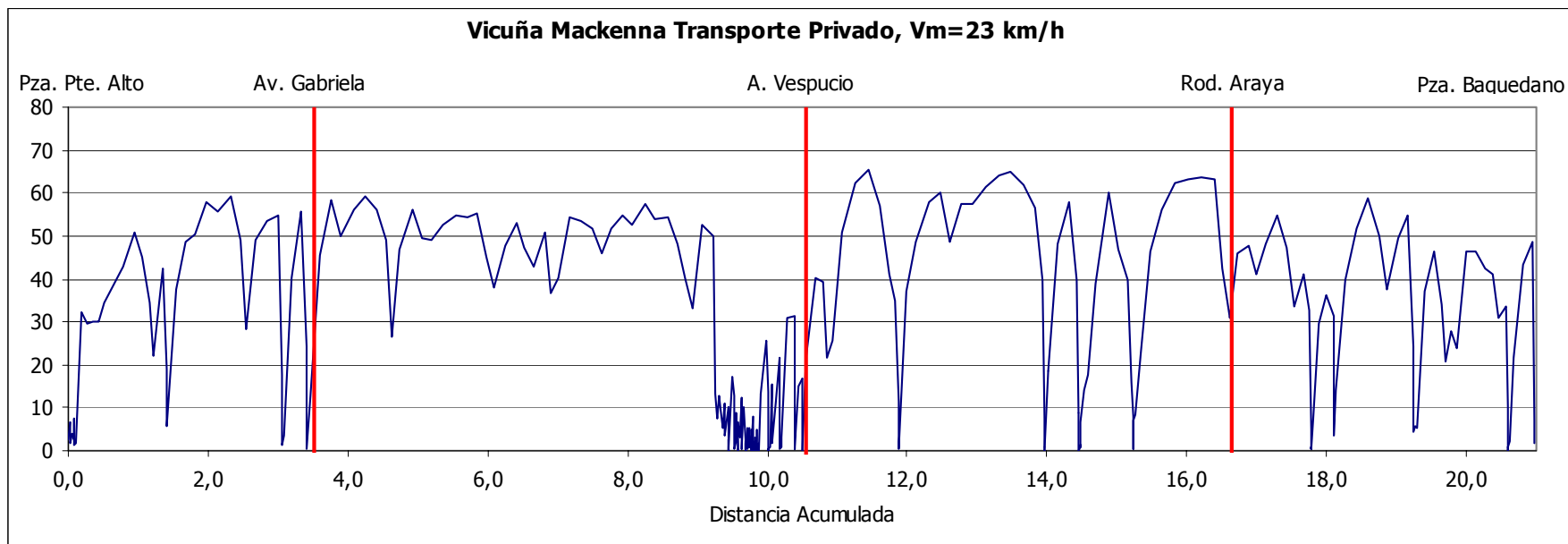
**Figura 7.15: Distribución de Velocidades, Transporte Público, Punta Tarde**

#### 7.4.5 Perfil de velocidad en ejes

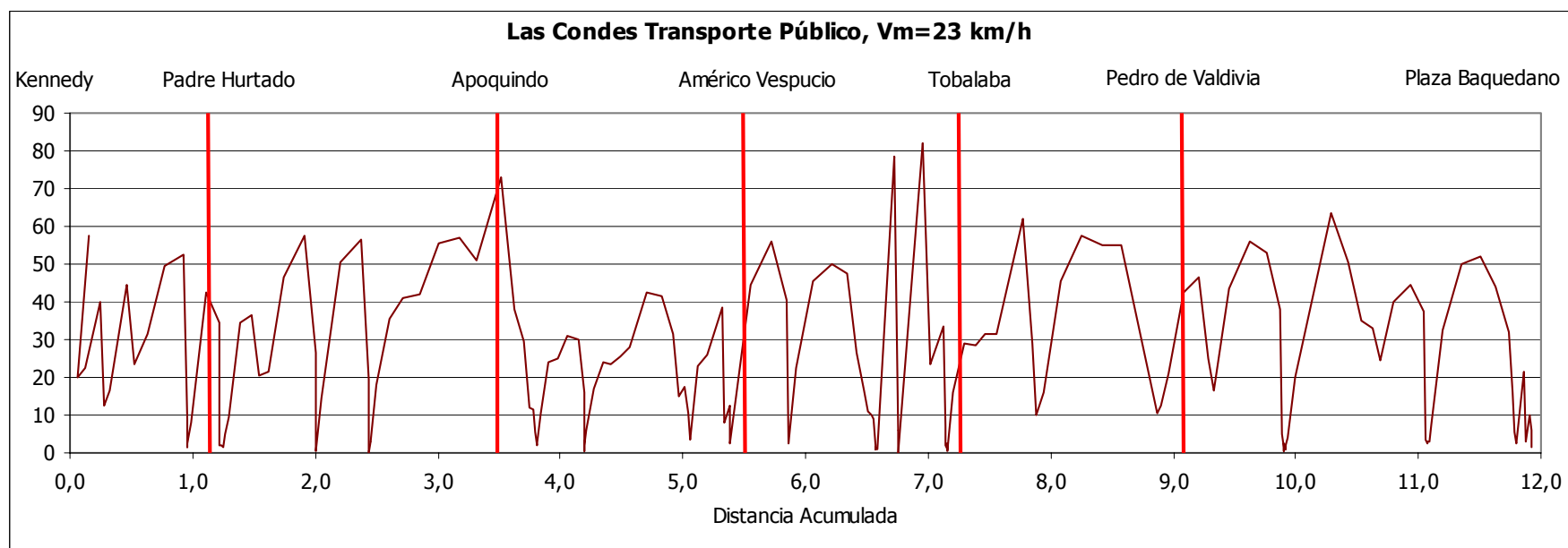
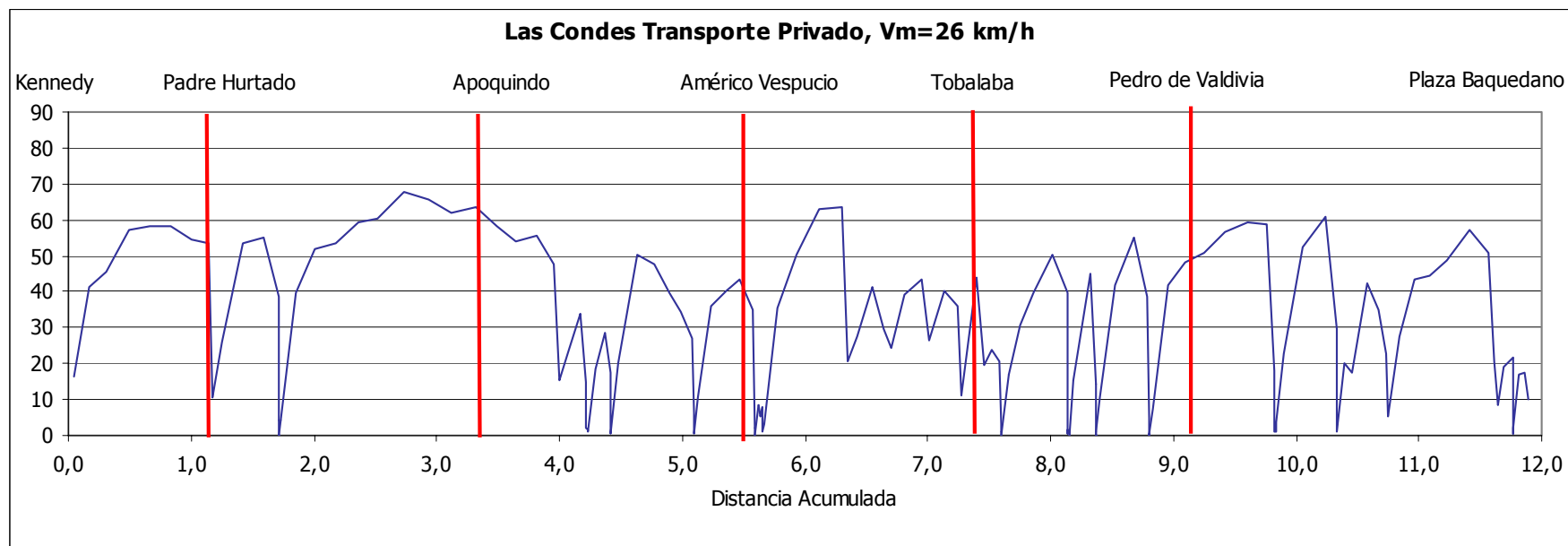
Para analizar el comportamiento de los ejes más importantes de la ciudad se optó por generar perfiles de velocidades. Así, en las figuras 7.16 a 7.25 se presenta perfiles de

velocidad de un recorrido realizado en punta mañana por un vehículo privado y por un bus de transporte público en sentido radial al centro de la ciudad (es sólo una de las tres pasadas registradas), para los ejes Vicuña Mackenna, Alameda Bernardo O'Higgins, Las Condes, Avenida Pajaritos, Santa Rosa, Gran Avenida José Miguel Carrera, Recoleta, Irarrázaval (que en punta mañana opera en flujo marea 'tidal flow'), Avenida Kennedy y Américo Vespucio (que dada su configuración, es el único que no presenta sentido radial). La longitud del recorrido desarrollo en estas figuras se presenta acumulada y se destacan los ejes viales de mayor importancia que interceptan con el eje principal. Es importante indicar que no existe simultaneidad entre los recorridos de ambos tipos de vehículo – privado y público–, dado que es casi imposible que ello ocurra, en consecuencia, la única relación temporal es que ambos recorridos están contenidos en un mismo periodo horario.

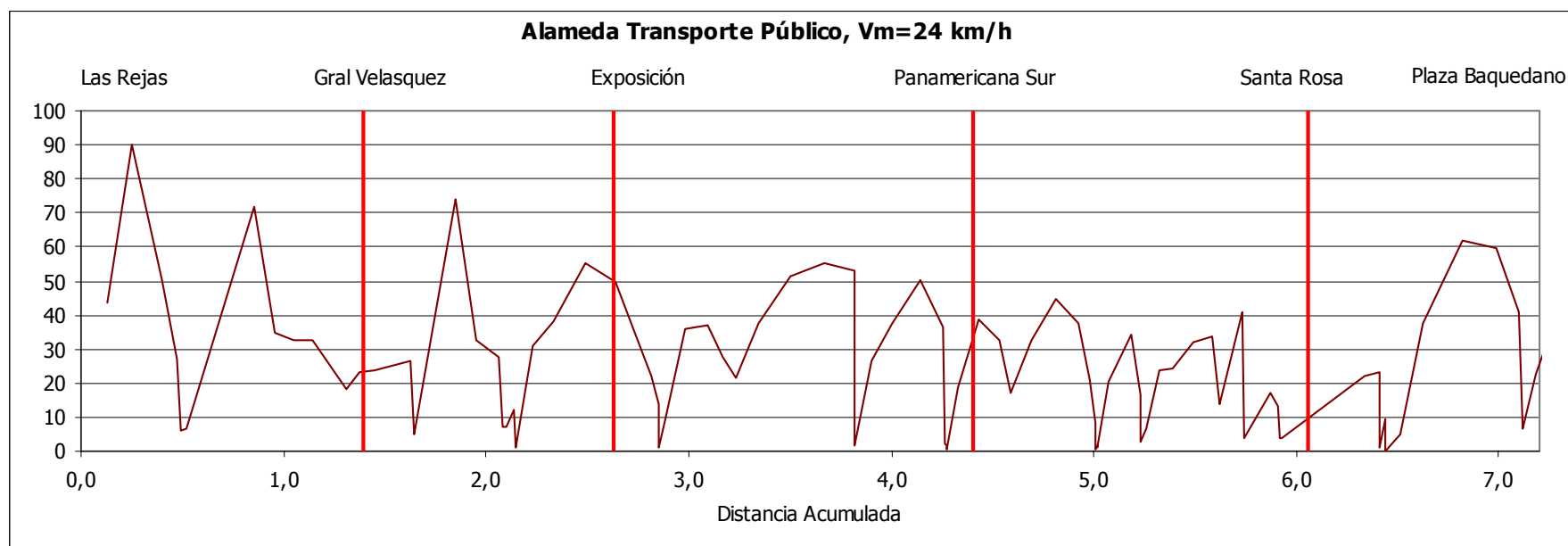
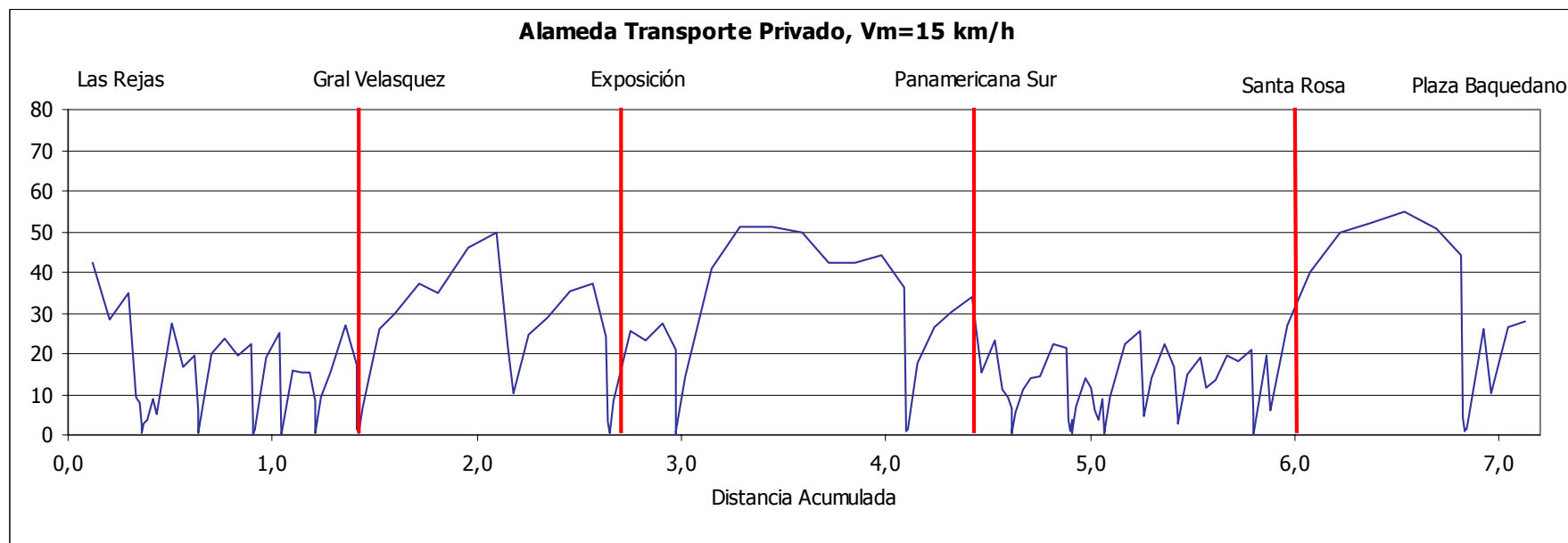
Dado que el formato y los contenidos de estas figuras son iguales, a modo de ejemplo se analiza la Figura 7.16, que corresponde al eje Vicuña Mackenna recorrido por ambos modos de transporte desde la Plaza de Puente Alto hasta Plaza Italia. Así, para el vehículo de transporte privado se aprecia que durante los 22 km de recorrido la velocidad máxima se sitúa entre 50 y 60 km/h, pero presenta sucesivas caídas e incluso detenciones, probablemente por congestión o semaforización. La velocidad media para este recorrido fue 23 km/h. También es importante notar la severa congestión que se presenta en la intersección de Vicuña Mackenna con Américo Vespucio, y destacar que el efecto de las facilidades para transporte público también benefician al transporte privado. Para el vehículo de transporte público, la velocidad máxima también se sitúa entre 50 y 60 km/h, aunque presenta algunos valores mayores a este umbral; también presenta sucesivas caídas y detenciones, probablemente por congestión o semaforización; no obstante, por su funcionalidad, presenta detenciones por actividad de paraderos. La velocidad media para este recorrido fue 29 km/h, superior al de transporte privado. Notar que no presenta congestión en la intersección de Vicuña Mackenna con Américo Vespucio. Finalmente, se observa que ambos perfiles son muy similares, en que sólo difieren en el tramo Gabriela Vespucio; nótese que en este tramo parece más expedita la circulación del vehículo privado, sin embargo, es probable por la severa congestión experimentada en Vespucio, su tiempo medio de viaje se deteriora bastante.



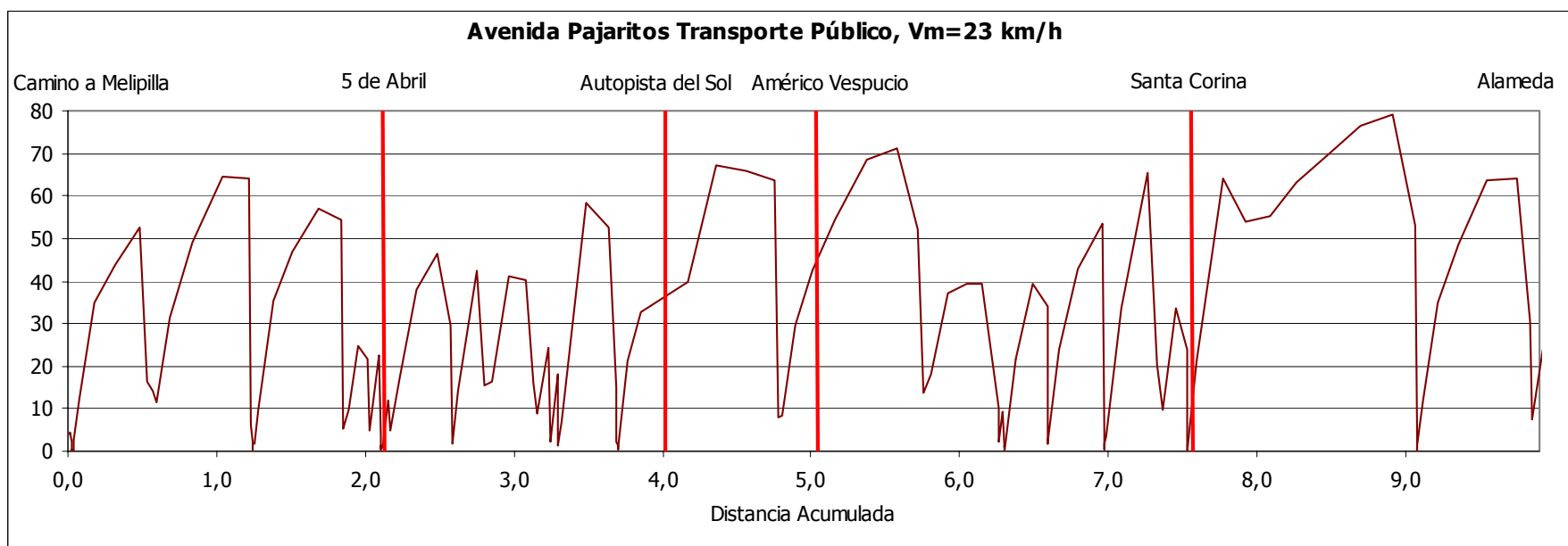
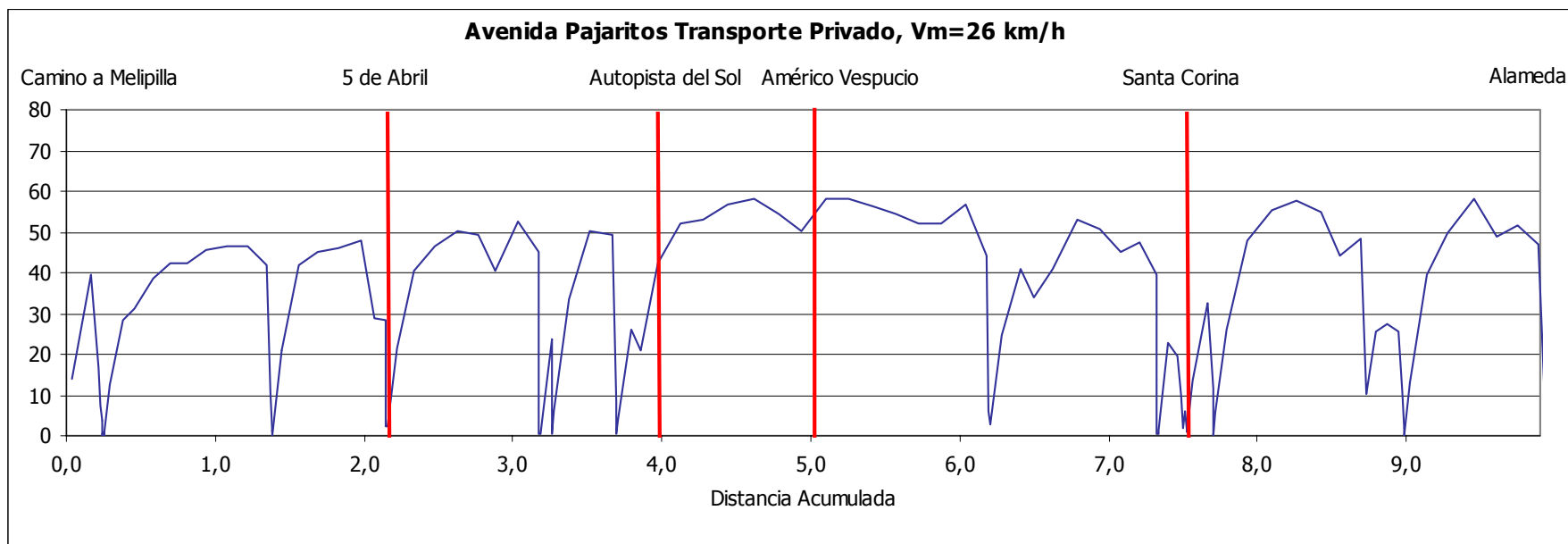
**Figura 7.16: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Vicuña Mackenna (S-N), Transporte Privado y Público**



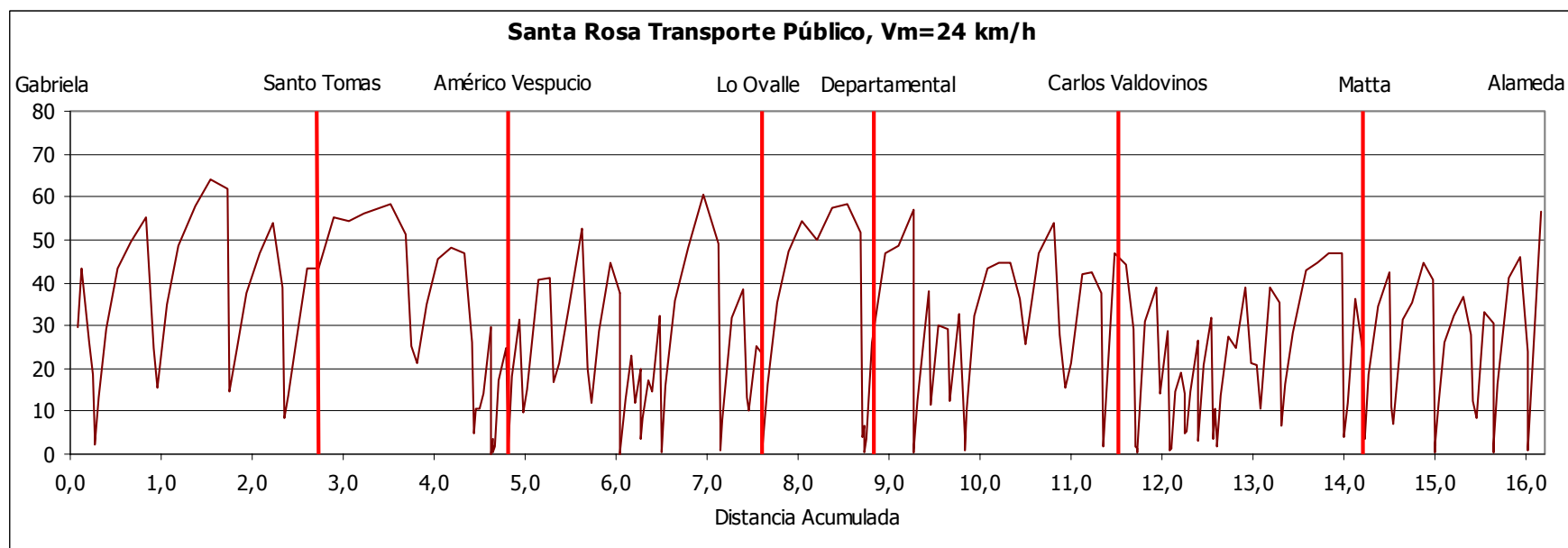
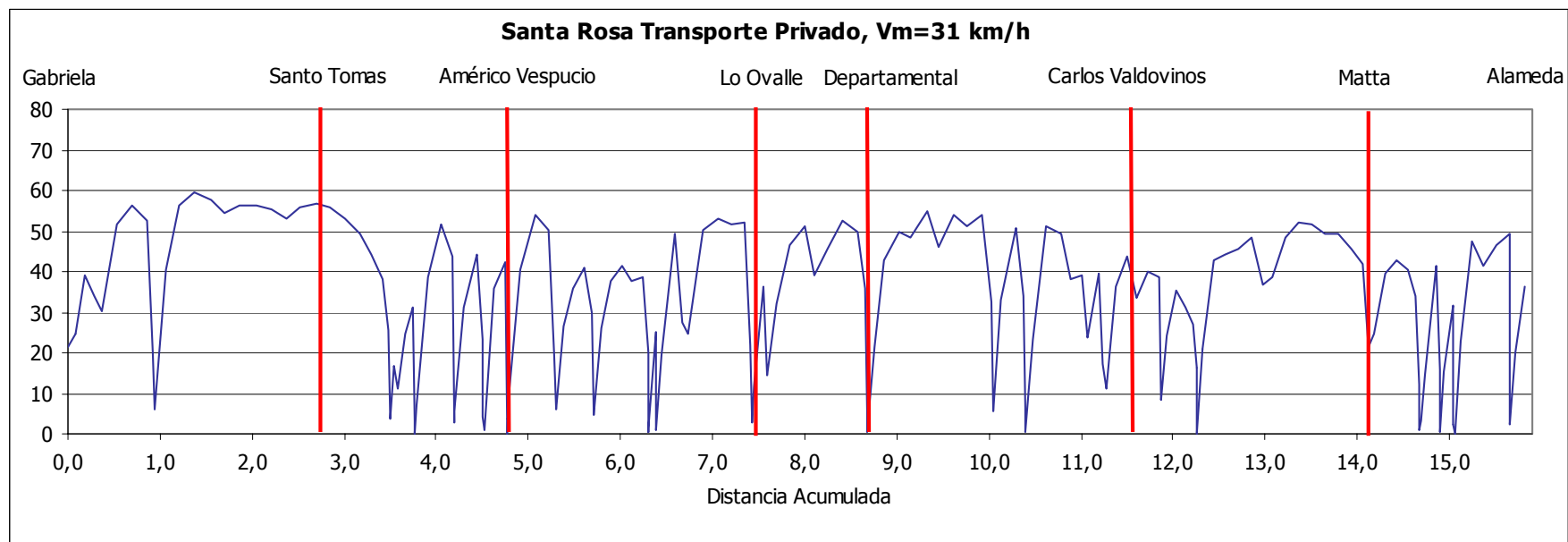
**Figura 7.17: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Las Condes (O-P), Transporte Privado y Público**



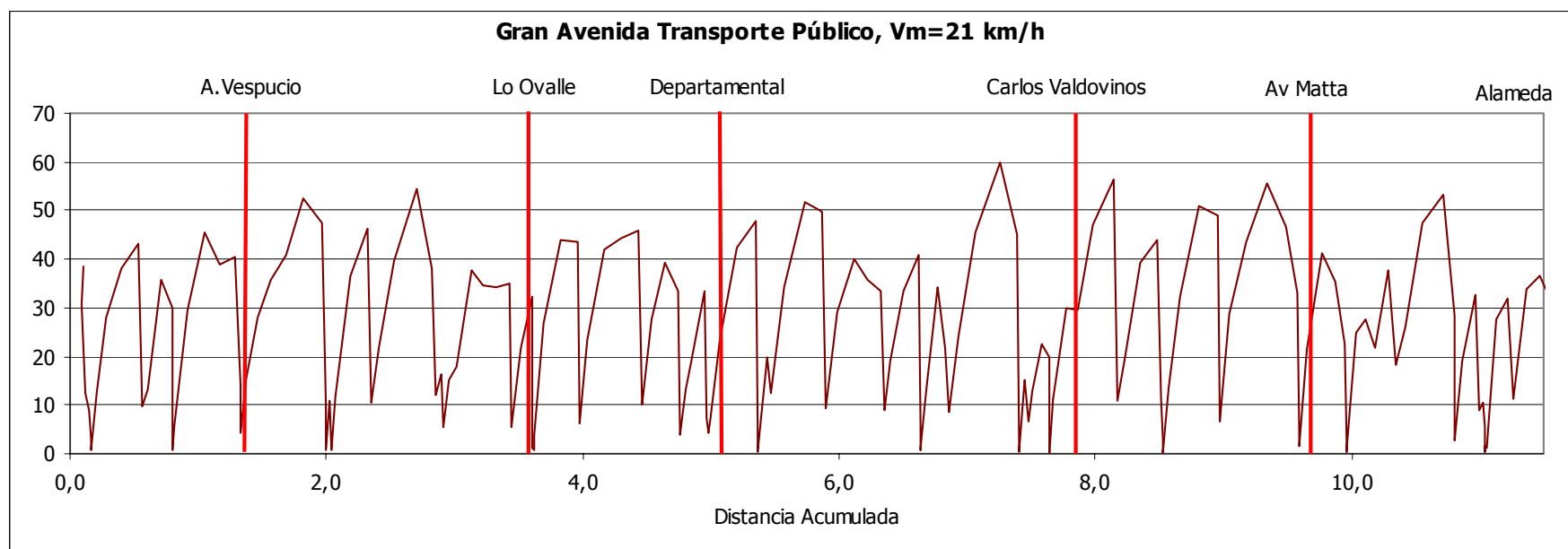
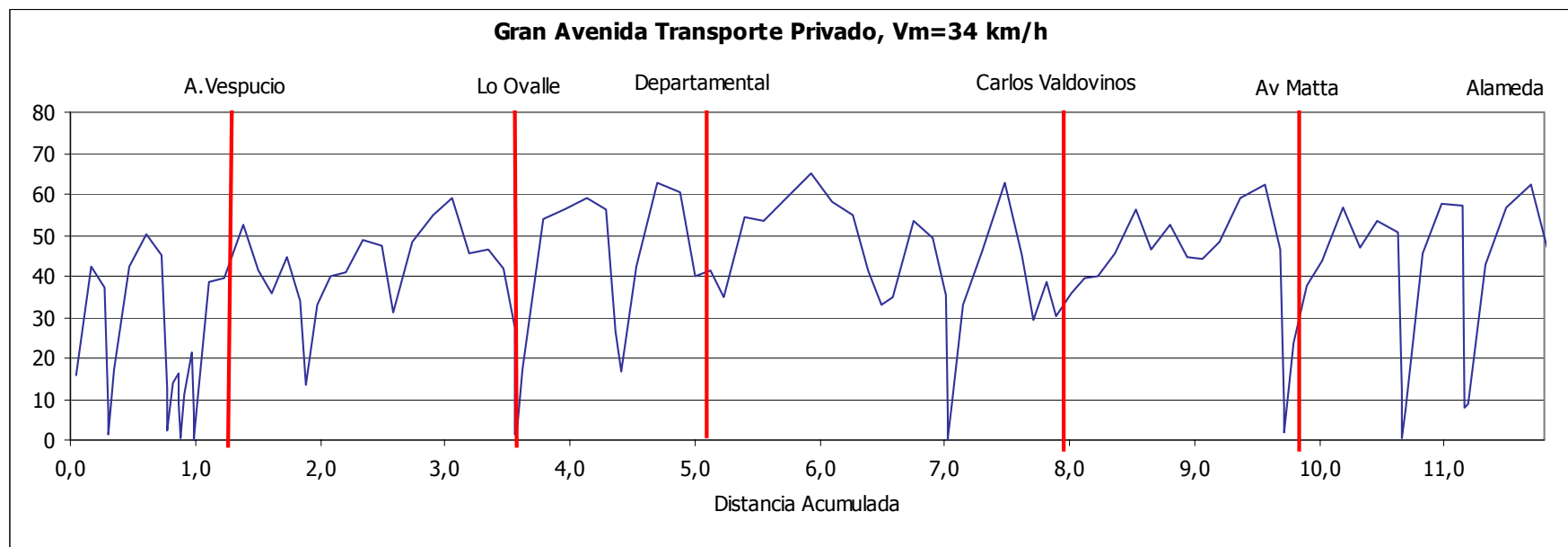
**Figura 7.18: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Alameda Bernardo O'Higgins (O-P), Transporte Privado y Público**



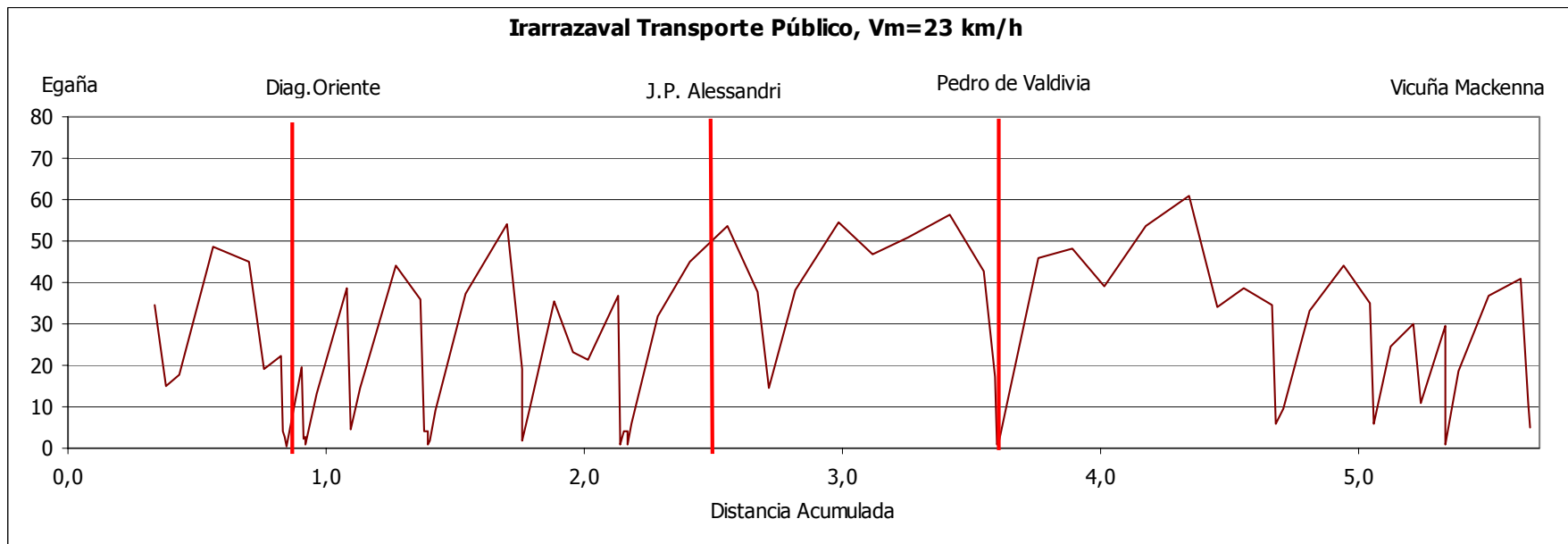
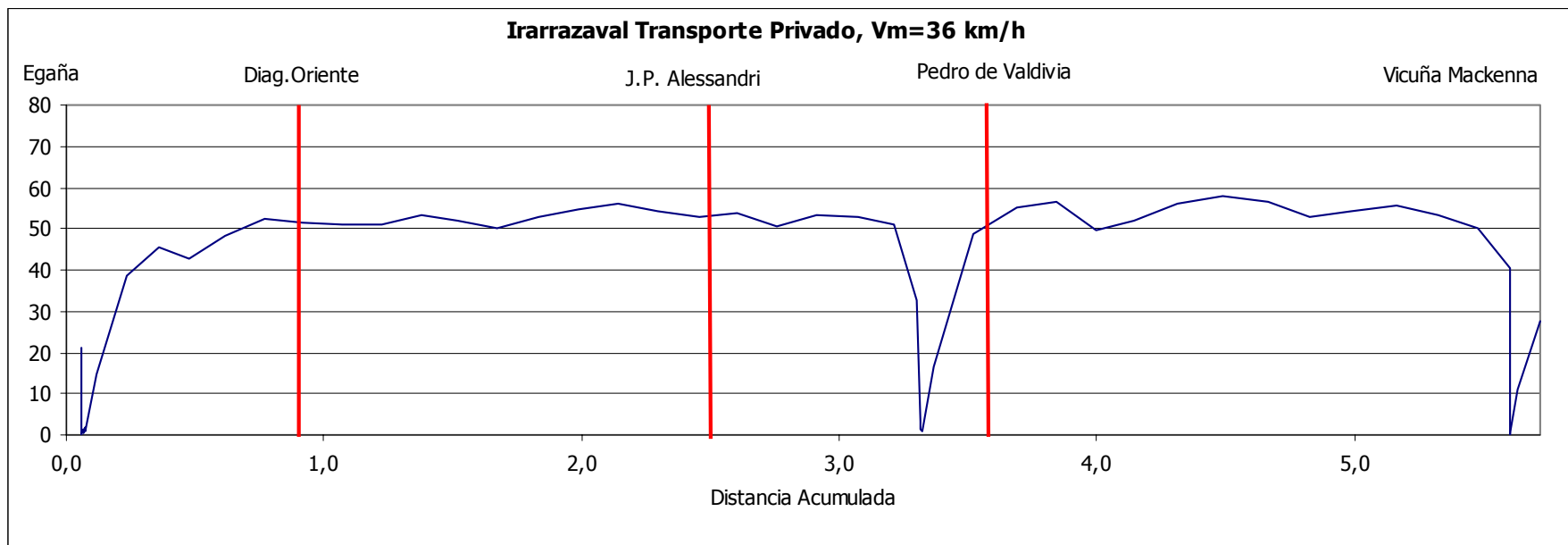
**Figura 7.19: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Avenida Pajaritos (P-O), Transporte Privado y Público**



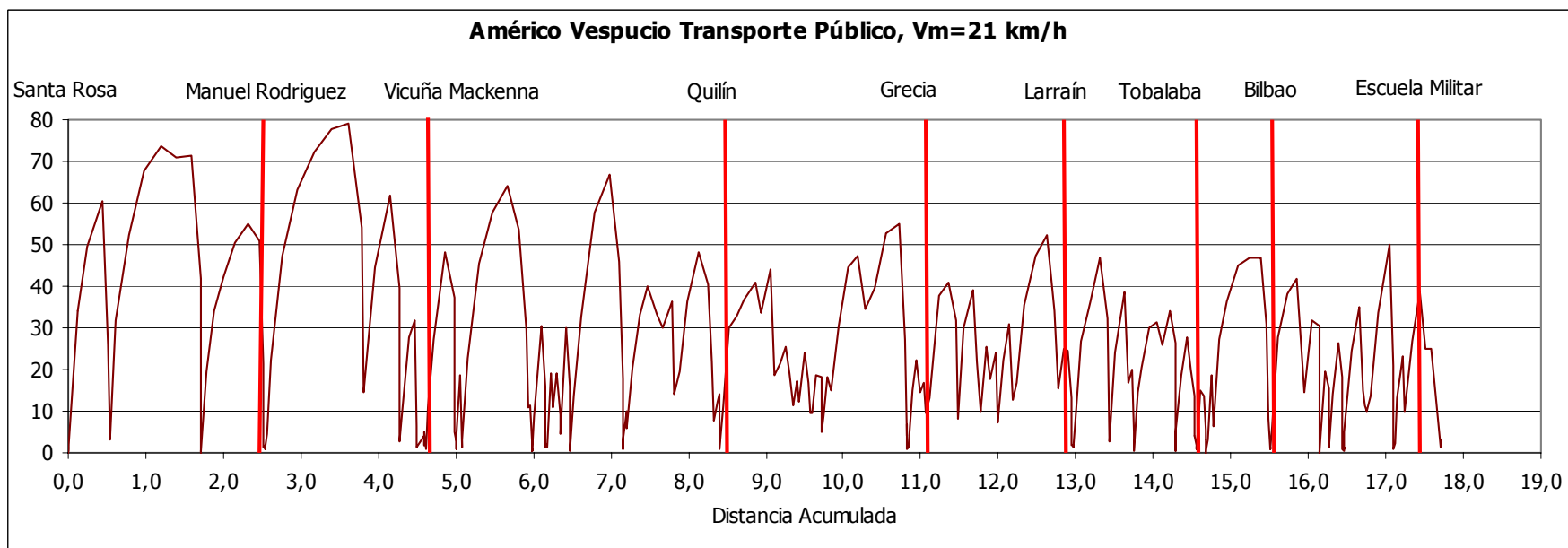
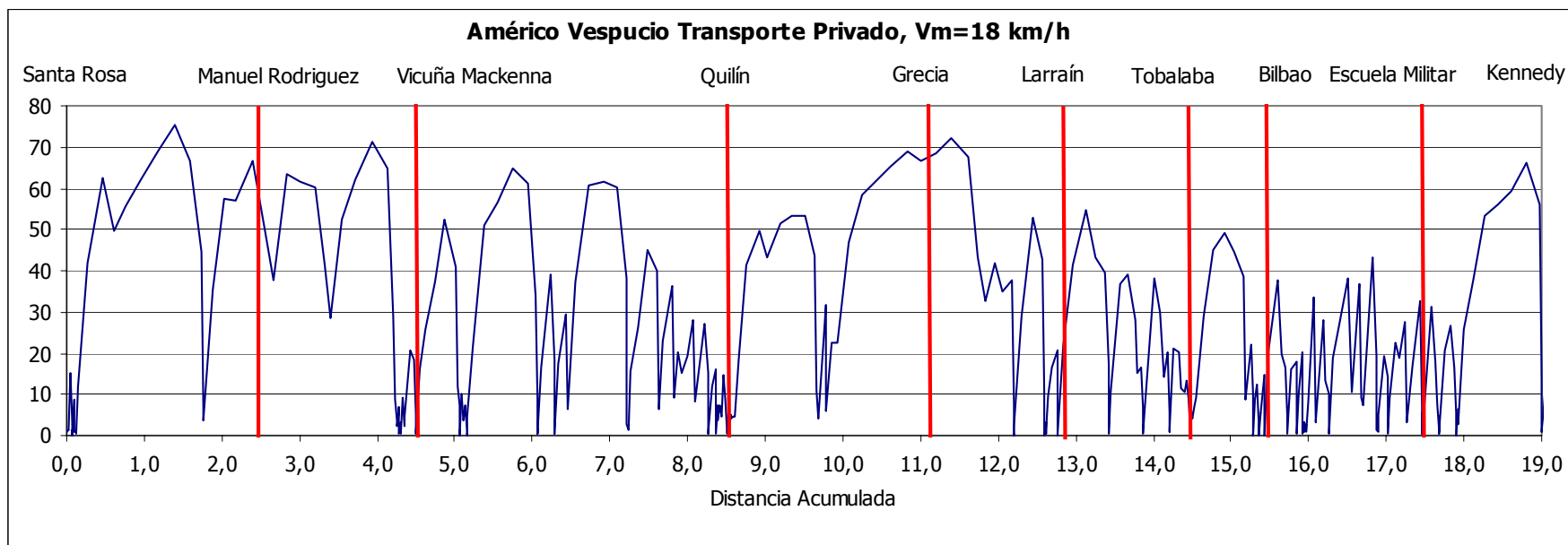
**Figura 7.20: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Santa Rosa (S-N), Transporte Privado y Público**



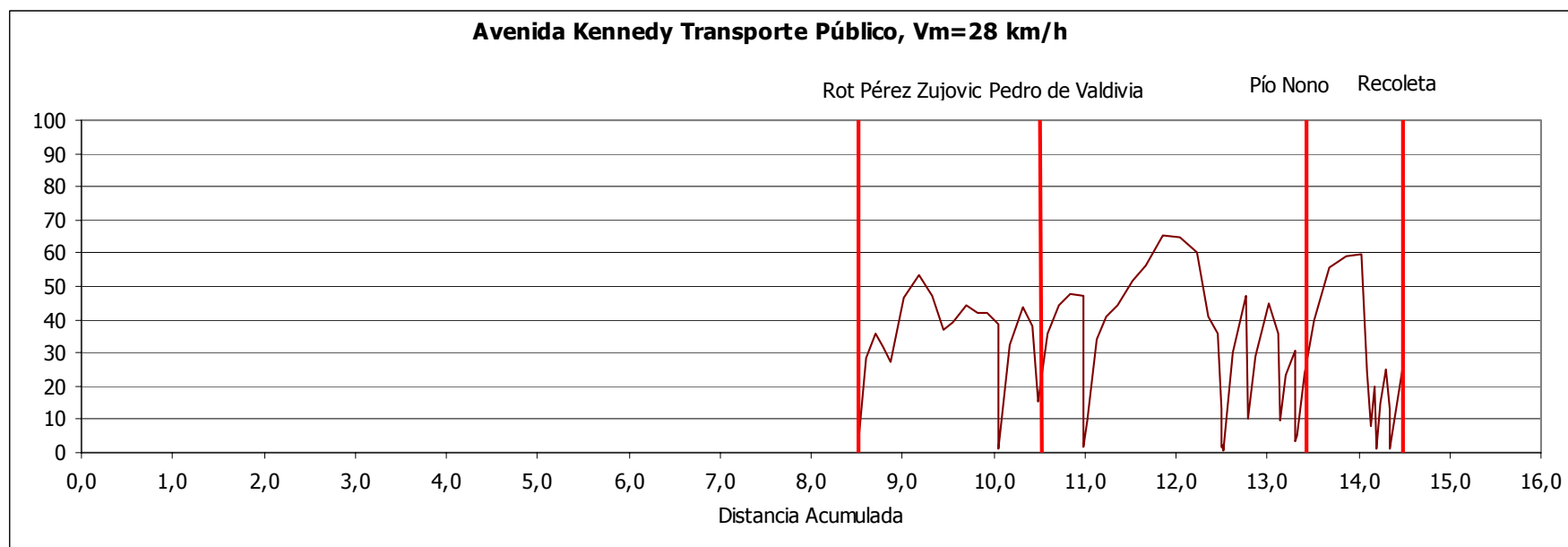
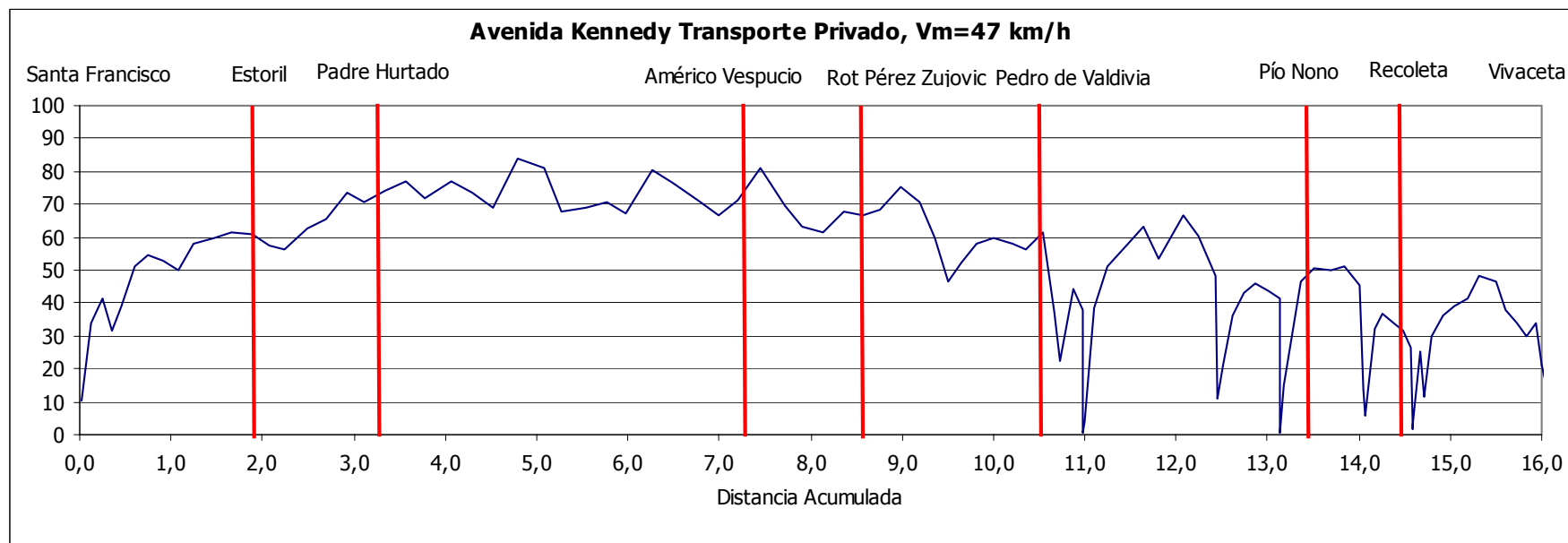
**Figura 7.21: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Gran Avenida José Miguel Carrera (S-N), Transporte Privado y Público**



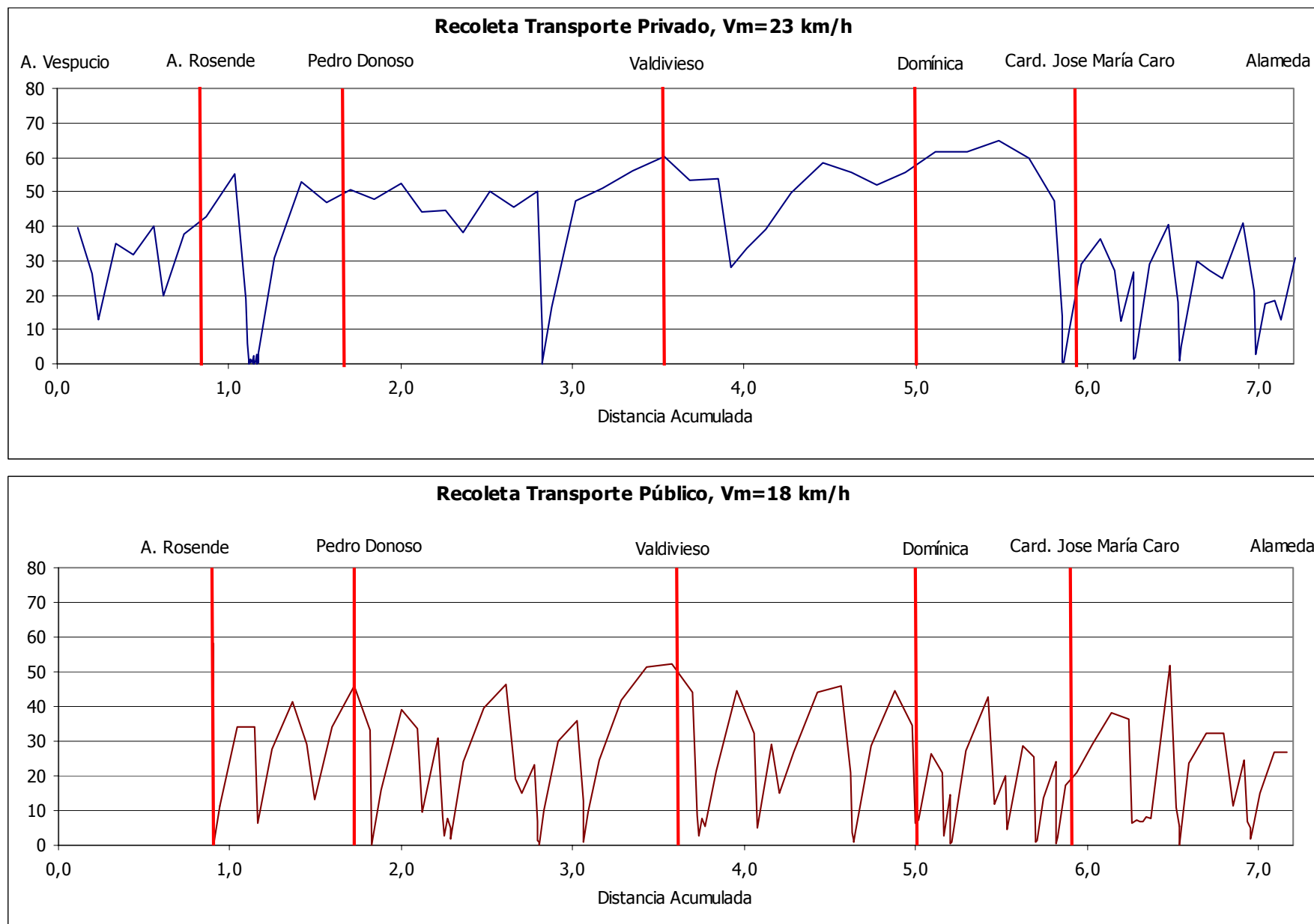
**Figura 7.22: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Irrrazaval (O-P), Transporte Privado y Público**



**Figura 7.23: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Américo Vespucio (S-N), Transporte Privado y Público**



**Figura 7.24: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Avenida Kennedy (O-P), Transporte Privado y Público**



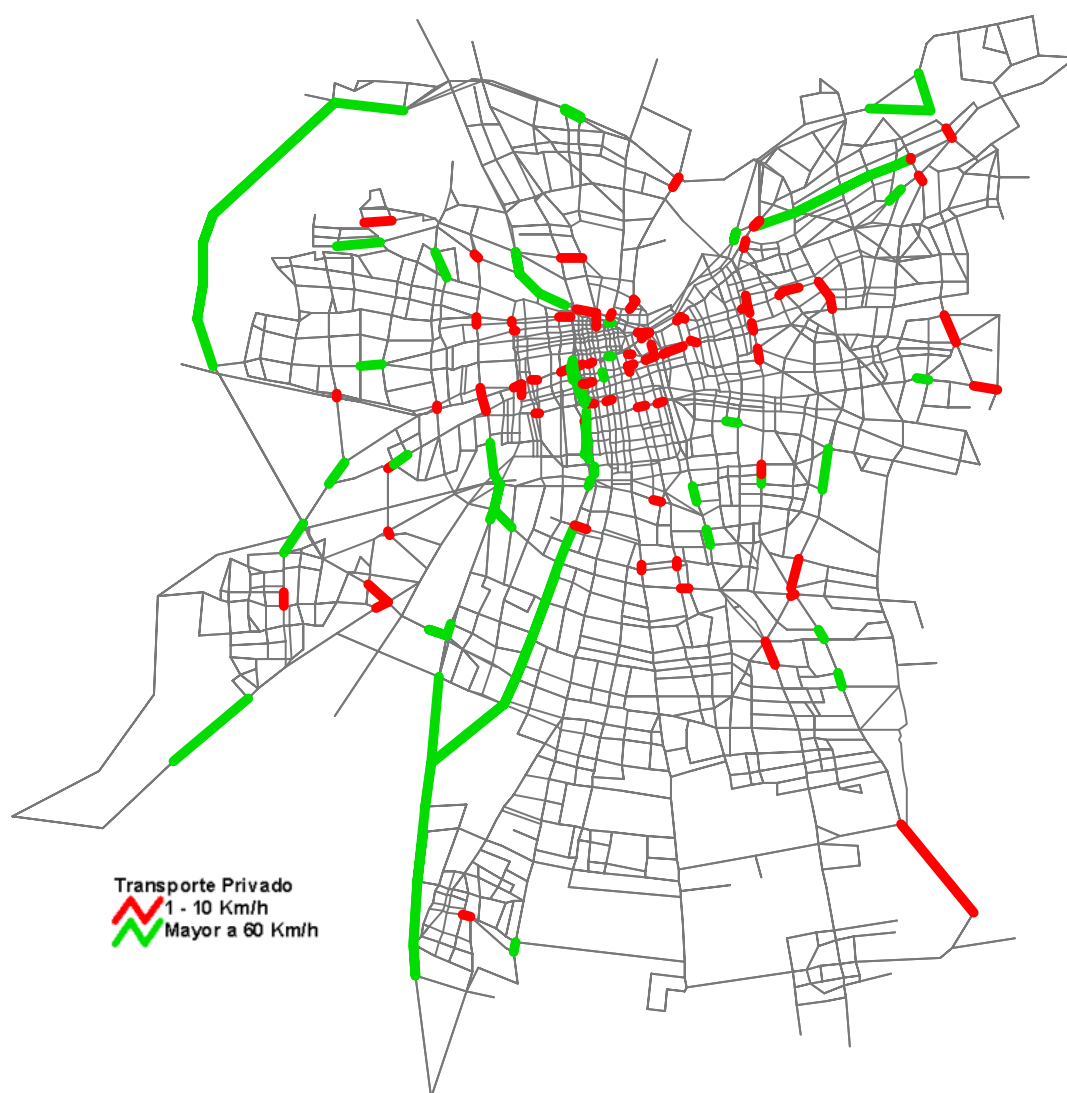
**Figura 7.25: Perfil de Velocidades (km/h), Eje Recoleta (N-S), Transporte Privado y Público**

#### **7.4.6 Velocidad globales en la red vial**

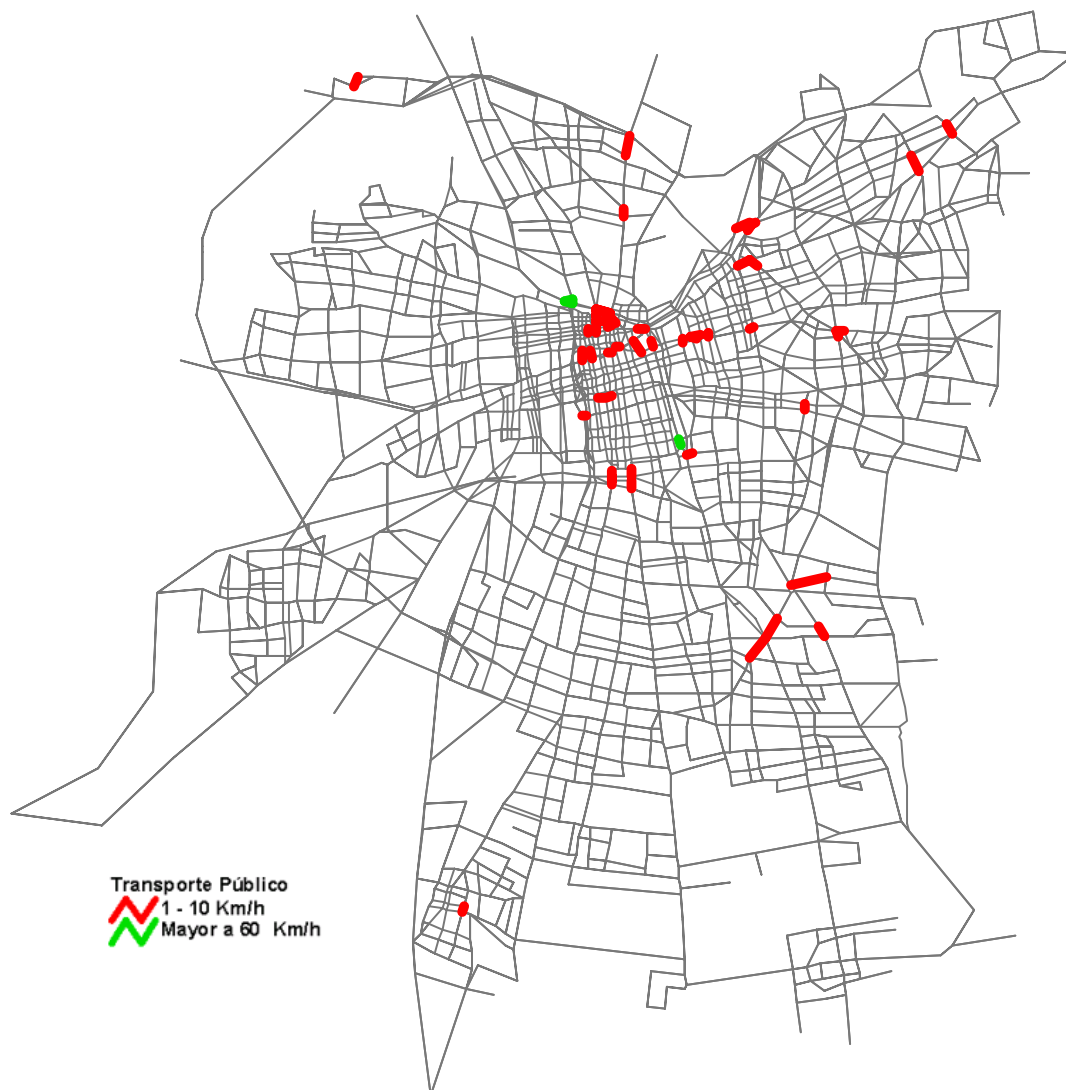
A objeto de tener una visión global de las velocidades presentes en la red vial del área de estudio, a continuación se presentan para transporte público y privado sendas gráficas para sus condiciones de operación.

En la Figura 7.26 se muestran los arcos que presentan una velocidad menor a 10 km/h (arcos congestionados) y mayor que 60 km/h (arcos expeditos) en la punta mañana para transporte privado; asimismo, en la Figura 7.27 se presenta esta información para transporte público.

En esta gráfica se visualiza que los ejes de alta velocidad son: Avenida Kennedy, Ruta 5 Sur, Camino a Melipilla (cuando deja el perímetro urbano), Américo Vespucio (en el paso superior de Av. Grecia), Américo Vespucio Nor-Oriente (entre Ruta 68 y Ruta 5 Norte) y varios tramos cortos de otros ejes menores. En tanto, los ejes más destacados que presentan congestión son: Vicuña Mackenna (al acceder por el sur a Américo Vespucio, lo que concuerda con el perfil de velocidades de la Figura 7.16), Bandera (en el Puente Independencia), Los Leones (en tres tramos de la comuna de Providencia), Américo Vespucio (entre Bilbao y Av.Colón), y Eliodoro Yañez (al acceder a Providencia).



**Figura 7.26: Congestión y Alta Velocidad, Transporte Privado, Punta Mañana**



**Figura 7.27: Congestión y Alta Velocidad, Transporte Público, Punta Mañana**

Al examinar esta gráfica, en comparación con transporte privado, prácticamente no existen arcos con velocidades altas, observándose que los únicos ejes que aparecen con alta velocidad son: Vicuña Mackenna (al norte de Rodrigo de Araya) y Vivaceta (al norte de General Borgoño). En tanto, los ejes más destacados que presentan congestión son: Américo Vespucio (al acceder a Vicuña Mackenna por ambos lados), San Luis (al acceder a Américo Vespucio) y los ejes José Miguel Infante, Manuel Montt y Antonio Varas (entre los ejes Rancagua y Bilbao). Se aprecia, además, un cierto nivel de congestión en diversas calles del centro cívico de Santiago.

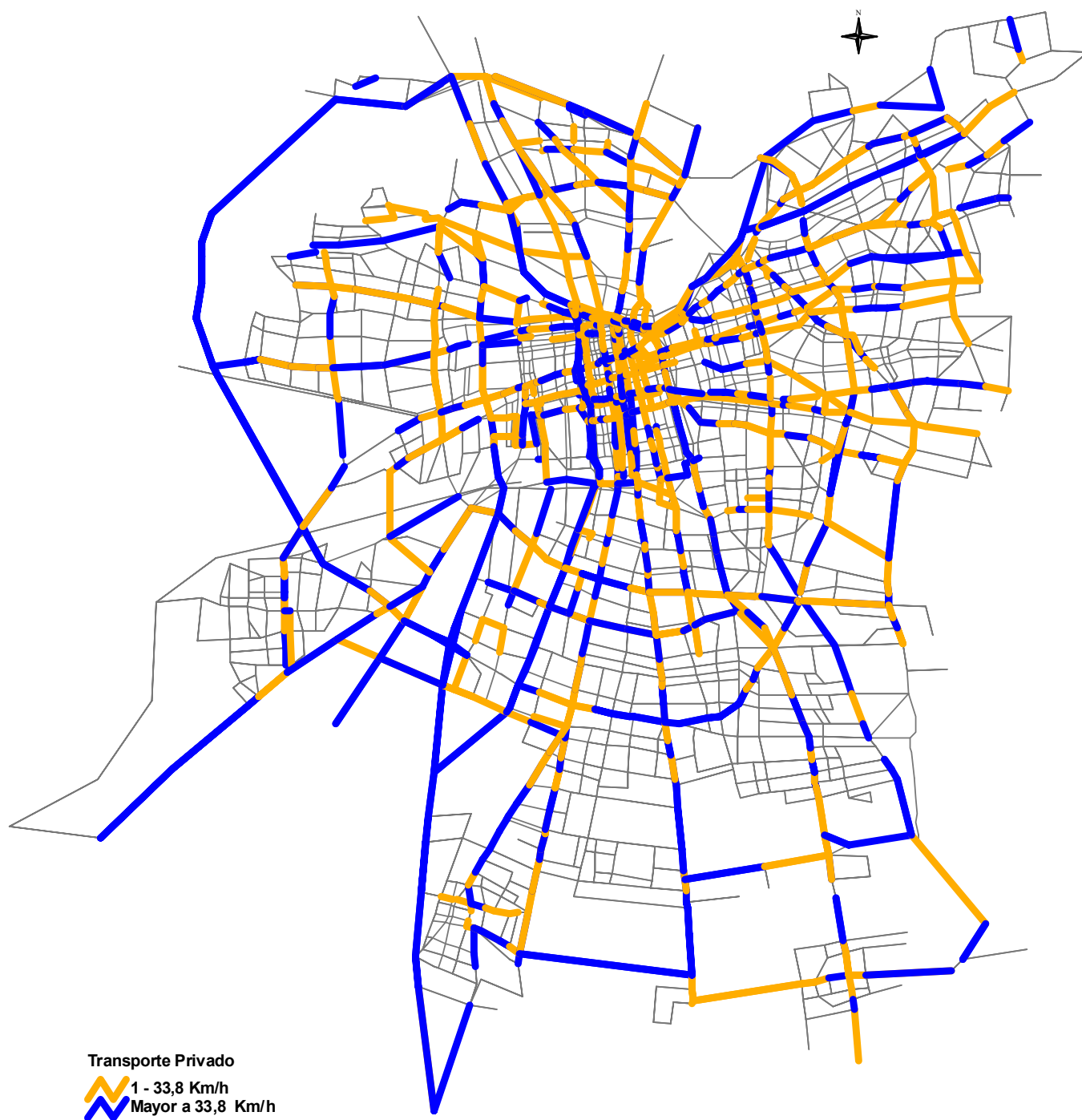
En la Figura 7.28 se presentan, en color claro, los arcos que promedian velocidades inferiores a la media del periodo punta mañana y, en color oscuro, los restantes. Esta gráfica muestra claramente como las intersecciones de ejes principales de la ciudad ven reducidas sus velocidades respecto de la media del periodo (33,8 km/h).

Adicionalmente se destaca que los ejes Mapocho (Cerro Navia y Quinta Normal), Domingo Santa María (desde Av. La Paz al poniente) y Eyzaguirre (en Puente Alto), son los únicos que tienen todo su trayecto clasificado bajo la media; los restantes presentan variaciones a lo largo de su longitud, exceptuando a General Velásquez que se sitúa sobre la velocidad media de Alameda al sur. Lo mismo se cumple para los ya mencionados Ruta 5 Sur, Américo Vespucio Poniente y Av. Kennedy.

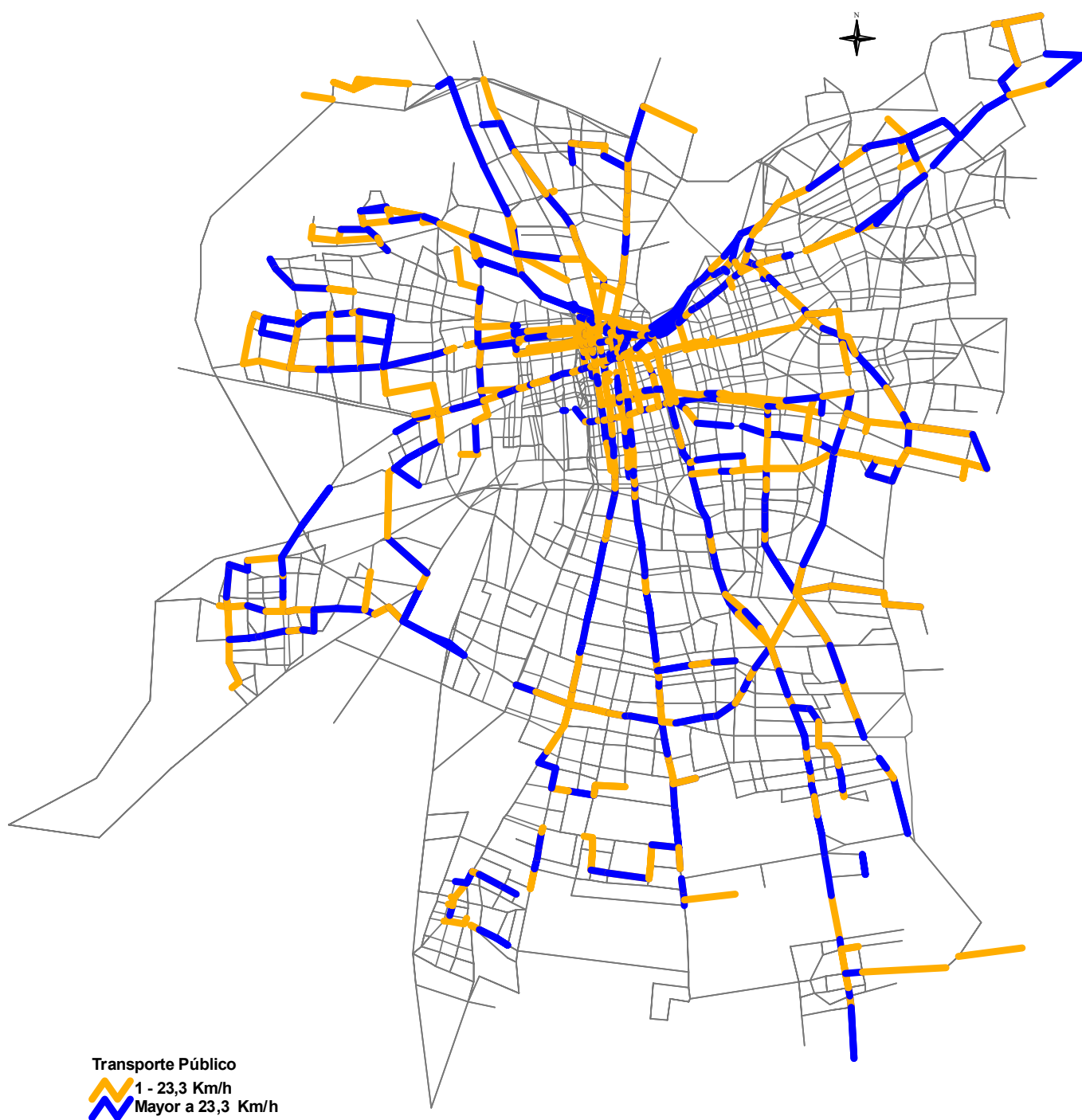
En la Figura 7.29 se presenta un análisis similar para las velocidades de transporte público. Los ejes recorridos en este modo son distintos a los de transporte privado ya que se midió un grupo de líneas licitadas y no se trabajó en ejes predefinidos. No obstante, y tal como en el caso de transporte privado, se observa el mismo efecto en las intersecciones de ejes principales, esto es, presentan velocidades inferiores a la media del periodo (23,3 km/h).

En la gráfica se observa que el eje Francisco Bilbao, en todo el trayecto entre Tobalaba y el centro, presenta una velocidad de operación bajo la media de la ciudad para este modo; Rodrigo de Araya y Lo Hermida también presentan, en gran parte de su trayecto, valores bajo la media.

Finalmente, a diferencia del transporte privado, en el transporte público no se observa ejes que operen a velocidades sobre la media de manera continua, es decir, independiente de la sincronización de semáforos o la preferencia que pueda recibir este modo en relación con los otros; la necesidad funcional del transporte público se detenerse con mayor frecuencia en intersecciones y paraderos, no permite operar a una velocidad media superior a la media en toda la extensión de algún eje.



**Figura 7.28: Relación con la Velocidad Media, Transporte Privado, Punta Mañana**



**Figura 7.29: Relación con la Media Transporte Público, Punta Mañana**

## **7.5 Resultados del Catastro de Tarifas**

Se reportan los principales resultados del catastro de tarifas de transporte público realizado para el área de estudio. Este fue realizado durante Marzo y Abril de 2002; por lo tanto como referencia y para futuras comparaciones, la tasa cambiaria<sup>14</sup> al 15 de marzo de 2002 era 1 US\$ = \$655,44 y el valor de la unidad de fomento (UF) era \$ 16.197,66.

### **7.5.1 Modo bus**

Este considera los buses urbanos, interurbanos y rurales; para cada uno de ellos la tarea se desarrolló de manera distinta según se detalla a continuación.

#### **a) Bus urbano**

Este servicio era, en general, ofrecido por buses licitados con una tarifa fija de \$290. Los servicios asociados al Metro de Santiago presentaban una tarifa de \$250 por el uso del servicio Bus y una tarifa de \$490 para el caso combinado (Metro y Bus). Los servicios a zonas periféricas de la ciudad como Pirque, Batuco, Lampa, Colina, Calera de Tango tenían valores distintos por tramo (en que el valor menor era \$100 local Colina y el mayor era \$800 para el viaje Santiago Colina Til -Til).

#### **b) Bus interurbano y rural**

Para este modo se efectuó un catastro de tarifas en todos los terminales de buses de Santiago, que a la fecha de realización del estudio eran seis. El número de líneas asociadas a cada terminal se muestra en la Tabla 7.44.

---

<sup>14</sup> Fuente: Banco Central de Chile ([www.bcentral.cl](http://www.bcentral.cl))

| <b>Terminal</b>   | <b>Servicios</b> |
|-------------------|------------------|
| Los Héroes        | 7                |
| Pullman Bus       | 1                |
| San Borja         | 27               |
| Santiago          | 68               |
| Torres de Tajamar | 1                |
| TurBus            | 1                |
| <b>Total</b>      | <b>105</b>       |

**Tabla 7.44: Terminales y Servicios Interurbanos del Área de Estudio**

Sólo fue posible registrar la tarifa que cobra cada servicio desde Santiago hasta el destino (Santiago-Curicó, por ejemplo), ya que la tarifa real que paga el usuario en el viaje de regreso es una variable que depende de la administración local (Curicó en el caso del ejemplo). No obstante, los operadores indicaron que, en general, se trataba del mismo valor que en el viaje de ida con origen en Santiago, por lo tanto, se asumió este valor como un indicador del precio de retorno. Aunque suele existir la tarifa ida y regreso, generalmente, este valor no se reporta porque no es una oferta regular y, a veces, es suspendida arbitrariamente (por ejemplo, en verano o en situaciones de alta demanda).

Finalmente se obtuvo información respecto a 4.095 salidas para un día laboral tipo en Santiago. La Tabla 7.45 presenta un resumen estadístico descriptivo de la muestra obtenida.

| <b>Tarifa</b>        | <b>Valor (\$)</b>   |
|----------------------|---------------------|
| Media                | 1.895               |
| Mediana              | 550                 |
| Moda                 | 450                 |
| Desviación Estándar  | 4.648 <sup>15</sup> |
| Mínimo               | 300                 |
| Máximo               | 154.000             |
| Tamaño de la Muestra | 4.095               |

**Tabla 7.45: Estadística Descriptiva de la Muestra de Tarifas en Transporte Interurbano**

Las Tablas 7.46 y 7.47, respectivamente, muestran los valores medios cobrados a las principales ciudades de Chile y al exterior.

| <b>Ciudad</b> | <b>Tarifa (\$)</b> |
|---------------|--------------------|
| Arica         | 26.405             |
| Iquique       | 24.995             |
| Antofagasta   | 21.809             |
| Copiapó       | 12.838             |
| Coquimbo      | 7.611              |
| La Serena     | 8.499              |
| Valparaíso    | 2.602              |
| San Antonio   | 1.788              |
| Rancagua      | 1.209              |
| Curicó        | 2.500              |
| Talca         | 3.506              |
| Chillán       | 5.886              |
| Los Ángeles   | 7.341              |
| Concepción    | 6.861              |
| Temuco        | 9.427              |
| Valdivia      | 12.024             |
| Osorno        | 12.233             |
| Puerto Montt  | 15.664             |
| Punta Arenas  | 40.500             |

**Tabla 7.46: Tarifas Medias a las Principales Ciudades de Chile**

---

<sup>15</sup> Dada la universalidad de la muestra, este estadígrafo es presentado sólo a título informativo

| <b>País</b> | <b>Ciudad</b>  | <b>Tarifa (\$)</b> |
|-------------|----------------|--------------------|
| Argentina   | Mendoza        | 9.931              |
|             | San Juan       | 12.000             |
|             | Córdoba        | 25.000             |
|             | Buenos Aires   | 28.333             |
| Brasil      | Florianópolis  | 60.000             |
|             | Porto Alegre   | 60.000             |
|             | Uruguaiana     | 60.000             |
|             | Río De Janeiro | 63.500             |
| Colombia    | Bogotá         | 147.500            |
| Ecuador     | Guayaquil      | 98.000             |
|             | Quito          | 105.500            |
| Paraguay    | Asunción       | 45.000             |
| Perú        | Lima           | 60.000             |
| Uruguay     | Montevideo     | 60.000             |
| Venezuela   | Caracas        | 154.000            |

**Tabla 7.47: Tarifas Medias a Ciudades Fuera de Chile**

### **7.5.2 Modo taxi colectivo**

Se recorrió los lugares típicos de parada del modo Taxi Colectivo y, en forma complementaria, se obtuvo la información de los servicios inscritos en el registro oficial<sup>16</sup> del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (Base Seremitt). Mediante ambos métodos se obtuvo la información que se resume en la Tabla 7.48.

---

<sup>16</sup> Reglamento de los Servicios Nacionales de Transporte Público de Pasajeros. Decreto 212-92. MTT.

| Ítem                                               | Cantidad |
|----------------------------------------------------|----------|
| Total de empresas registradas en base Seremitt     | 384      |
| Servicios fuera del área de estudio                | 43       |
| Servicios no encontrados <sup>17</sup>             | 57       |
| Servicios repetidos en base Seremitt               | 55       |
| Servicios catastrados y coincidentes base Seremitt | 229      |
| Servicios catastrados sin registro en Seremitt     | 1        |

**Tabla 7.48: Resultados del Catastro de Taxis Colectivos**

Las tarifas registradas en el catastro dependen, en general, de la distancia que recorre el usuario. En la Tabla 7.49 se muestra un resumen estadístico de la muestra obtenida.

| Tarifa               | Valor (\$) |
|----------------------|------------|
| Media                | 451        |
| Mediana              | 350        |
| Moda                 | 300        |
| Desviación estándar  | 294        |
| Mínimo               | 150        |
| Máximo               | 3.000      |
| Tamaño de la muestra | 1048       |

**Tabla 7.49: Estadística Descriptiva de la Muestra de Tarifas de Taxis Colectivos**

### 7.5.3 Modo metro

Para este modo se registraron las tarifas vigentes<sup>18</sup> de Metro S.A., que se presentan en la Tabla 7.50.

---

<sup>17</sup> Corresponde a aquellos servicios registrados en la base de datos de la Seremitt, pero a la fecha de realización del catastro no fueron encontrados en los terminales declarados, ni en la dirección comercial registrada, ni fue posible encontrar a su representante legal.

<sup>18</sup> Gerencia de Desarrollo, Departamento de Planificación Metro S. A.

| Tipo de Boleto      | Horario | Tarifa 2001 (\$) | Tarifa 2002 (\$) |
|---------------------|---------|------------------|------------------|
| Unitario            | Alta    | 350              | 390              |
|                     | Media   | 270              | 290              |
|                     | Baja    | 270              | 290              |
| Boleto Valor        |         | 3.000            | 3.300            |
| Boleto Ida y Vuelta |         | 300              | 330              |
| Boleto Adulto Mayor |         | 100              | 100              |
| Boleto Escolar      |         | 100              | 100              |

**Tabla 7.50: Tarifas de Metro**

#### **7.5.4 Modo taxi**

Para este modo se diferenciaron dos tipos de servicios, taxis básicos y radio taxis, que se detallan a continuación.

##### **a) Taxi básico**

Se contactó a todas las direcciones de tránsito de las municipalidades involucradas en el estudio y se consultó por los paraderos típicos de taxis básicos. Posteriormente, se envió encuestadores a estos paraderos, quiénes registraban de 5 a 10 muestras de bajadas de bandera y su correspondiente costo por metro recorrido o por tiempo en caso de estar detenido. Por lo común esta información está registrada en el parabrisas del auto.

Los resultados obtenidos muestran bastante uniformidad; para el costo fijo (bajada de bandera) 532 de 544 casos presentaban el valor \$150; por otra parte, el costo variable que se cobraba cada 200 metros (o 60 segundos en que el móvil está detenido), presentaba una distribución más variable: en dos casos \$50, en 258 casos \$70, en 272 casos \$80 y en dos casos \$90. Finalmente, en 10 de los 544 casos registrados, se pudo detectar un cobro de tarifas mínimas fijadas arbitrariamente por el conductor y que eran comunicadas de manera verbal al usuario.

b) Radio taxi

Para este modo se realizó una consulta telefónica a distintas empresas que ofrecen el servicio, detectándose tres valores para la bajada de bandera \$150, \$180 y \$200, y valores de cobro por distancia que variaban entre los \$50 a \$80 cada 200 metros o 60 segundos. Además, se registró el valor de servicio al aeropuerto (que no depende de la distancia sino que es una cifra convenida), que oscilaba entre \$6.500 y \$9.400 dependiendo de la comuna de Santiago.

|           |                                                                     |             |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>7.</b> | <b>RESULTADOS DEL RESTO DE LAS TAREAS.....</b>                      | <b>7-1</b>  |
| 7.1       | RESULTADOS ENCUESTA DE INTERCEPTACIÓN .....                         | 7-1         |
| 7.1.7     | <i>Encuesta en buses .....</i>                                      | <i>7-1</i>  |
| 7.1.8     | <i>Encuesta en calles.....</i>                                      | <i>7-4</i>  |
| 7.2       | RESULTADOS ENCUESTA DE CORDÓN EXTERNO.....                          | 7-12        |
| 7.3       | RESULTADOS MEDICIÓN DE FLUJO VEHICULAR .....                        | 7-15        |
| 7.3.1     | <i>Resultados en líneas pantalla .....</i>                          | <i>7-15</i> |
| 7.3.2     | <i>Resultados cordón interno .....</i>                              | <i>7-22</i> |
| 7.3.3     | <i>Resultados mediciones instrumentales .....</i>                   | <i>7-28</i> |
| 7.3.4     | <i>Niveles de demanda vehicular al nivel ciudad .....</i>           | <i>7-34</i> |
| 7.3.5     | <i>Resultados de la medición de tasa de ocupación de buses.....</i> | <i>7-35</i> |
| 7.4       | RESULTADOS MEDICIÓN DE NIVELES DE SERVICIO .....                    | 7-41        |
| 7.4.1     | <i>Velocidades medias por periodo.....</i>                          | <i>7-42</i> |
| 7.4.2     | <i>Subperíodos del periodo punta mañana .....</i>                   | <i>7-42</i> |
| 7.4.3     | <i>Histograma de velocidades para transporte privado .....</i>      | <i>7-43</i> |
| 7.4.4     | <i>Histograma de velocidades para transporte público .....</i>      | <i>7-46</i> |
| 7.4.5     | <i>Perfil de velocidad en ejes .....</i>                            | <i>7-47</i> |
| 7.4.6     | <i>Velocidad globales en la red vial .....</i>                      | <i>7-59</i> |
| 7.5       | RESULTADOS DEL CATASTRO DE TARIFAS.....                             | 7-65        |
| 7.5.1     | <i>Modo bus.....</i>                                                | <i>7-65</i> |
| 7.5.2     | <i>Modo taxi colectivo.....</i>                                     | <i>7-68</i> |
| 7.5.3     | <i>Modo metro.....</i>                                              | <i>7-69</i> |
| 7.5.4     | <i>Modo taxi .....</i>                                              | <i>7-70</i> |