



INFORME

“MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE VARIABLES DE OPERACIÓN DE SERVICIOS DE TRANSPORTE PÚBLICO MAYOR URBANO DE ARICA”

Versión Final

2015

Informe de Investigación

Preparado para: Intendencia Regional de Arica y Parinacota



Índice

1	Antecedentes del Estudio.....	3
2	Presentación del Informe	4
3	Objetivos del Estudio.....	5
4	Resultados según tarea	6
4.1	Tarea Base: Catastro	6
4.1.1	Catastro de Servicios de Transporte Público	6
4.1.2	Catastro de Recorridos o Rutas.....	13
4.2	TAREA1: MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE OPERACIÓN	17
	RESULTADOS DE LAS TAREAS REALIZADAS.....	18
4.2.1	Medición a nivel de Servicio en Paradas o Paraderos	18
4.2.2	Medición de tiempos de viaje entre pares origen-destino.....	24
4.2.3	Medición de tasas de ocupación y frecuencia en puntos seleccionados	27
4.2.4	Medición tiempo de ciclo.....	36
4.2.5	Medición de subidas y bajadas en paradas o paraderos.....	42
4.2.6	Medición de Perfiles de Carga.....	64

1 Antecedentes del Estudio

La Intendencia Regional de Arica y Parinacota desde su creación en el año 2007 ha ejercido el gobierno y la administración interior del Estado, siendo parte de las 15 intendencias existentes. Dado esto, necesita cuantificar las necesidades de la población del Arica, fomentando y manteniendo la eficiencia del sistema de transporte.

Una de las maneras de sostener el buen funcionamiento del sistema de transporte es dimensionar la actual demanda e identificar a los distintos usuarios a través de sus pagos, con el objeto de poseer información para el correcto cálculo del Subsidio por Operadores según la ley N° 20.378 que “Crea un Subsidio Nacional para el Transporte Público Remunerado de Pasajeros”.

Siguiendo el estudio realizado por la Cámara Chilena de la Construcción del año 2011, la localización geográfica de Arica y la vasta infraestructura que posee, al observarla a nivel continental le permite contar con una excelente conectividad, tanto terrestre, como aérea y marítima con el resto del territorio nacional y en especial con el sur de Perú, Bolivia y el oriente brasileiro, siendo un atractivo polo para el intercambio comercial. Para ello cuenta con tres pasos fronterizos habilitados que garantizan el tráfico. Destacándose que es el puerto de salida más cercano a las áreas productivas del interior del continente.

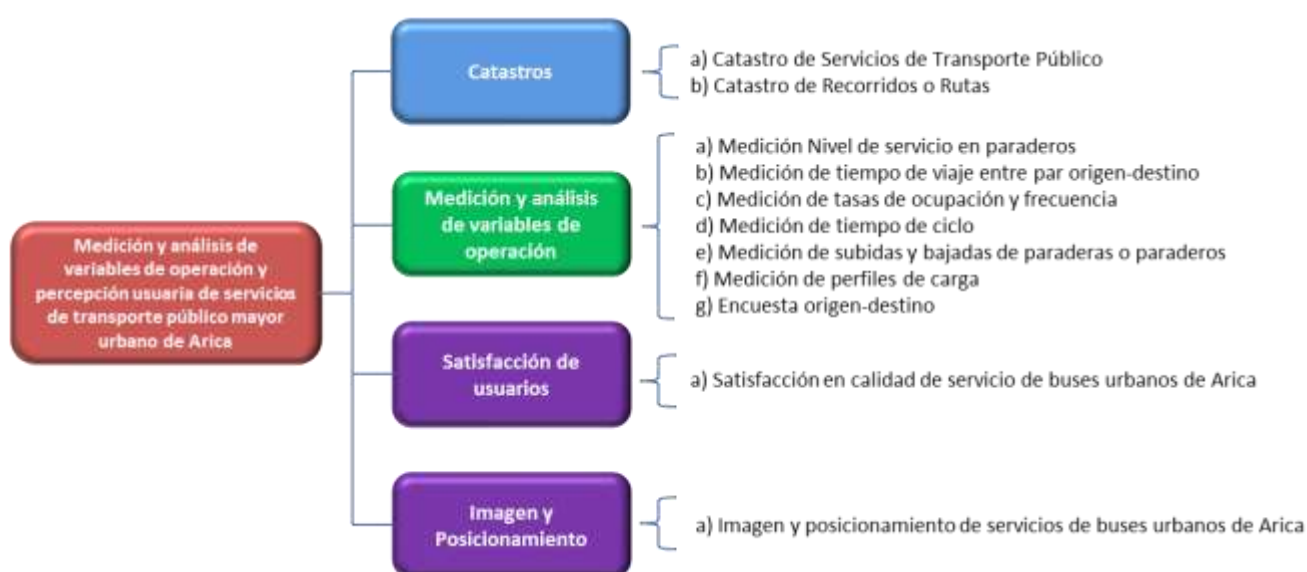
A nivel nacional, la ciudad de Arica cuenta con numerosos equipamientos y servicios así como áreas silvestres protegidas, áreas naturales y atractivos patrimoniales de gran importancia en sus alrededores, lo que sumado a un clima altamente favorable y su condición costera, fomenta el desarrollo turístico. Adicionalmente por las condiciones antes expuestas Arica debiera orientarse a desarrollar una industria turística y de vivienda para el adulto mayor.

A nivel local, la ciudad es el principal polo de servicios para una naciente región, en donde por la inexistencia de otras ciudades de importancia en un vasto territorio, Arica está llamada a ser la cabecera de éste y cualquier desarrollo o actividad económica que en él se localice.

2 Presentación del Informe

El presente reporte corresponde al “Primer Informe de Avance” versión 2, de la asesoría de “Medición y análisis de variables de operación y percepción usuaria de servicios de transporte público mayor urbano de Arica”, ejecutada por Ipsos Chile para la Intendencia Regional de Arica y Parinacota.

El estudio fue adjudicado mediante concurso público a comienzos de 2015, y está compuesto por cuatro objetivos o tareas específicas:



Este informe contiene los principales resultados de la Tarea base de catastro y de la Tarea 1 cuyo objetivo específico es medir la calidad operacional y de servicio de los sistemas de transporte público urbano prestado mediante buses y microbuses de Arica.

3 Objetivos del Estudio

Desarrollar un estudio en compuesto por tres sub-estudios o “tareas principales” con objetivos diferenciados pero que en su desarrollo deben conformar una dinámica de integración y conjunto.

Los estudios considerados son:

Tarea base: que se refiere a la realización de catastros de servicios y sus rutas.

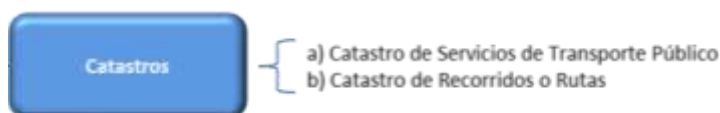
Tarea 1: que considera una medición y análisis de variables de operación de servicios urbanos de la ciudad de Arica, desde el punto de vista del rendimiento y de la calidad del servicio. En esta etapa del estudio el objetivo específico es medir la calidad operacional y de servicio de los sistemas de transporte público urbano prestado mediante buses y microbuses de dicha ciudad, de modo de tener indicadores comparables entre las distintas ciudades a nivel nacional, así como también comparables en el tiempo para una misma ciudad.

Tarea 2: en esta etapa se requiere de un estudio de satisfacción, percepción y expectativas de los usuarios, cuyo objetivo específico del estudio es determinar el nivel de satisfacción de los usuarios, respecto de la calidad de servicio entregada por buses y microbuses urbanos a nivel global en la ciudad de Arica, comparativamente con otros modos de transporte público y privado.

Tarea 3: en esta etapa se requiere un estudio de imagen y posicionamiento, cuyo objetivo específico del estudio es medir la imagen y posicionamiento del sistema de transporte público de la ciudad de Arica en cuanto a valores, atributos, beneficios y ventajas observadas por los usuarios del servicio, estableciendo comparaciones con otros sistemas de transporte y ciudades consideradas en el estudio.

4 Resultados según tarea

4.1 Tarea Base: Catastro



4.1.1 Catastro de Servicios de Transporte Público

La tarea base del estudio correspondió a la realización de un catastro de las líneas-variables de transporte público urbano prestado mediante buses y microbuses que actualmente operan dentro de la ciudad de Arica.

Como antecedente inicial se utilizaron datos del RNTTP:

BUSES URBANOS DE TRANSPORTE PUBLICO EN PRINCIPALES CIUDADES DEL PAÍS

FUENTE: Registro Nacional de Servicios de Transporte de Pasajeros - Subsecretaría de Transportes

Fecha de Actualización: 30 de abril de 2015

Región	Ciudad/Conglomerado	Folio	Línea	Responsable del servicio	Comuna Origen	Comuna Destino	Flota	Antigüedad promedio
15	ARICA	400001	1	Sociedad Anonima Cerrada Etrapas S. A.	ARICA	ARICA	74	8,1
		400002	7	Asoc. G. Dueños Tax/Bus Línea 7 Variante 7A 7B	ARICA	ARICA	116	9,2
		400003	14	Transportes Línea Dos Sociedad Anonima	ARICA	ARICA	93	9,0
	Total ARICA						283	8,9

La tarea de esta etapa fue catastrar y determinar la ubicación de los terminales o puntos de retorno que permiten especificar el inicio y término de cada uno de los servicios de transporte de buses y taxibuses. Asimismo, se identificó tanto los horarios de apertura y cierre de terminales catastrados, como los horarios de inicio y término de operaciones de cada servicio que se midió.

La recolección de datos se realizó mediante:

- Entrevistas a empresas de buses y microbuses.
- Entrevistas a profesionales de la División de Transporte Público Regional (DTPR) en las Seremitt de la Región de Arica y Parinacota.
- Entrevistas con los choferes.
- Revisión de estudios recientes, relacionados con transporte público.

A continuación se presenta una ficha por cada operador, que consta de la información obtenida en el catastro de servicios de transporte:

SOCIEDAD ANONIMA CERRADA ETRAPAS S.A.

Nombre informante : Claudio Orellana

Cargo informante : Gerente General

Antigüedad promedio de la flota (declarada) : 7 años (desde 2008)

Modelos de las máquinas en circulación : Mercedez Benz; Youyi; Volkswagen; AshokLeyland

Horario de Operación : Lunes a Sábado de 08:00 a 21:00 hrs. / Domingo y Festivos horario optativo.

Empresa	N° Servicios	Flota Declarada	Flota Inscrita
ETRAPAS S.A.	4	75	74

Tabla 1: Servicios Etrapas S.A.

N°	Tipo	Origen	Destino	Tiempo Promedio Frecuencia de salida	Tipo de Bus (longitud aprox.)	Capacidad Máximapax.	Color del Bus
1	Troncal	Centro, Cerro La Cruz	Agro	8 minutos	8.5 metros	Entre 26 y 30	Blanca / Verde
6	Variante	Panamericana	Morro	10 minutos	8.5 metros	Entre 26 y 30	Blanca / Verde
4	Variante	Panamericana	Morro	8 minutos	8.5 metros	Entre 26 y 30	Blanca / Verde
15	Variante	Panamericana	Agro	10 minutos	8.5 metros	Entre 26 y 30	Blanca / Verde

*Todas las máquinas trabajan los 4 recorridos. Flota de 75 máquinas superior al Registro Nacional de Servicio de Transporte de Pasajeros que indica un total de 74.

ASOCIACION GREMIAL DE DUEÑOS DE TAXIBUSES DE LAS LINEAS 7 Y 8

Cargo informante : Jefe de Servicio

Antigüedad promedio de la flota (declarada) : 5 años aprox. (2010-2012)

Modelos de las máquinas en circulación : Mercedes Benz; Youyi; Volkswagen; AshokLeyland

Horario de Operación : lunes a sábado de 07:00 a 21:30 hrs. / Domingo/Festivos de 08:00 a 21:30 hrs.

Empresa	N° Servicios	Flota Declarada	Flota Inscrita
TRANSPORTES LINEA 7 Y 8 A.G.	5	108	123

Tabla 2: Servicios Línea 7 y 8

N°	Tipo	Origen	Destino	Tiempo Promedio Frecuencia de salida	Tipo de Bus (longitud aprox.)	Capacidad Máxima pax.	Color del Bus
7/9	Troncal	Cerro Sombrero 71	Morro	8 minutos	8.5 metros	Entre 28 y 33	Rojo
8	Variante	Cerro Sombrero 71	Morro	8 minutos	8.5 metros	Entre 28 y 33	Rojo
16	Variante	Cerro Sombrero 71	Morro	8 minutos	8.5 metros	Entre 28 y 33	Rojo
12	Variante	Cerro Sombrero 71	Morro	8 minutos	8.5 metros	Entre 28 y 33	Rojo
5	Variante	Cerro Sombrero 71	Morro	8 minutos	8.5 metro	Entre 28 y 33	Rojo

*Todas las máquinas trabajan los 5 recorridos. Flota de 108 máquinas operando, inferior al Registro Nacional de Servicio de Transporte de Pasajeros que indica un total de 123.

Transportes Línea Dos S.A.

Nombre informante : Miguel Gatica

Cargo informante : Jefe de Servicio

Antigüedad promedio de la flota (declarada) : 5 años aprox. (desde 2010)

Modelos de las máquinas en circulación : Mercedes Benz; Metal Park; AshokLeyland

Horario de Operación : Lunes a Sábado de 06:00 a 21:00 hrs. Domingo y Festivos de 06:00 a 21:00hrs.

Empresa	N° Servicios	Flota Declarada	Flota Inscrita
LINEA DOS S.A.	4	96	93

Tabla 3: Servicios Línea Dos

N°	Tipo	Origen	Destino	Tiempo Promedio Frecuencia de salida	Tipo de Bus (longitud aprox.)	Capacidad Máxima pax.	Color del Bus
2	Troncal	Agro	Centro	8 minutos	8.5 metros	32	Naranja
10	Variante	Agro	Centro	8 minutos	8.5 metros	32	Naranja
14	Variante	Agro	Centro	8 minutos	8.5 metros	32	Naranja
113	Variante	Agro	Centro	8 minutos	8.5 metros	32	Naranja

*Todas las máquinas trabajan los 4 recorridos. Flota de 96 máquinas operando, superior Registro Nacional de Servicio de Transporte de Pasajeros que indica un total de 93.

Ubicación de Terminales

La ubicación de los terminales de los servicios catastrados corresponde a la siguiente:

Tabla 4: Ubicación de Terminales

Operador	Servicio	Ubicación de Terminal	
		1	2
LINEA 7 Y 8	5	Santiago Flores, Parcela #71 y #72, sector Cerro Sombrero.	Faldas Morro/ Playa (break Microbuses, parada no Oficial)
	8		
	12		
	16		
	79		
LINEA DOS S.A.	2	Tambo Quemado #4013.	Morro
	10		
	14		
	113		
ETRAPAS S.A.	1	Panamericana Norte, Plaza Pesaje	Agro (no formal ¹)
	15		
	6	Panamericana Norte, Plaza Pesaje	Morro (no formal)
	4		

Tarifas

Las tarifas formales para Adulto y Escolar, para los Servicios Urbanos de Transporte Público de la Ciudad de Arica, presentan una característica de Tarifa Plana en todos los horarios y días de la semana en todas las líneas y servicios, es decir un valor único e independiente del viaje o tramo realizado. Del proceso de recolección de información en este aspecto, sólo el operador Etrapas S.A. declaró la tarifa correspondiente a Adulto Mayor.

A continuación se presenta el detalle de Tarifas por Empresa Operadora y sus respectivos servicios.

Tabla 5: Tarifas por Servicio

Línea Tipo de Pasajero	TRANSPORTES LINEA 7 Y 8 A.G.					LINEA DOS S.A.				ETRAPAS S.A.			
	79	8	16	12	5	2	10	14	113	15	6	4	1
Adulto	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400	\$ 400
Escolar	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130	\$ 130
Adulto Mayor con Credencial	-	-	-	-	-	-	-	-	-	\$ 350	\$ 350	\$ 350	\$ 350

¹ Terminal no formal: No cuenta con la infraestructura necesaria, estacionamiento de los buses en la calle.

Hitos Importantes del viaje por Servicio

Para los hitos importante por línea se consideró las calles con alta afluencia de público de acuerdo a lo declarado por los operadores del servicios de transporte públicos de Arica.

Tabla 6: Hitos Importantes del Viaje por Servicio

TRANSPORTES LINEA 7 Y 8 A.G.					LINEA DOS S.A.				ETRAPAS S.A.			
79	8	16	12	5	2	10	14	113	15	6	4	1
Tucapel	Joaquín Aracena	Luis Valente Rossi	Capitán Avalos	18 De Septiembre	18 De Septiembre	21 De Mayo	Tucapel	Villagrand	Cancha Rallada	Paraderos	Cancha Rallada	Los Andes
Agro	Toesca	Villa Grant	Linderos	Vicuña Mackenna	Vicuña Mackenna	Tucapel	18 De Septiembre	Loyola	Robinson Rojas	Lipigas	Industriales	Mejillones
18 De Septiembre	Tucapel	Camino Las Pesquias	Cancha Rayada	Barros Arana	Bilbao	Linderos	Azola	21 De Mayo	Linderos	Azola	Tucapel	Tocopilla
Lastarria	Diego Portales	Ignacio Loyola	Ginebra	Chapiquiña	Chapiquiña	Negme	Cancha Rayada	Arata	Nacimiento	Tucapel	Pampa Nueva	Amador
Vicuña Mackenna	Santa María	21 De Mayo	Luis Vereta Porcer	Linderos	Cancha Rayada	El Roble	Vicuña Mackenna	18 De Septiembre	Capitán Avalos			Pta. Norte
Joaquín Aracena	21 De Mayo	O'higgins	Velasquez		Tucapel	Santa María	Linderos	Vicuña Mackenna	Loa			Yerbas Buenas
Los Artesanos	18 De Septiembre	18 De Septiembre	18 De Septiembre			Montt		Noe	Las Torres			Los Artesanos
		Agro				18 De Septiembre			Las Brisas			
						Los Artesanos						
						Capitán Avalos						
						Canteras						
						Araya						

Observaciones Adicionales Respecto al Catastro

TRANSPORTES LINEA 7 Y 8 A.G.

- Es la más ordenada y tecnológica de la ciudad eso se nota y se transmite desde que se entra a sus dependencias hasta subirse a sus buses; es la única línea que cuenta en cada bus con un sistema digital de recorrido y monitoreo constante, los choferes pueden ver información importante en una Tablet, por medio de la cual tienen contacto con la administración sobre los recorridos. El terminal es ordenado limpio y pavimentado, antes de entrar es necesario identificarse con el guardia, situación que no ocurre en los otros terminales.
- El encargado de servicio de la línea mostró su sistema digital de control de los buses y los horarios que tienen definidos para cada una de las rutas.

- Además poseen una aplicación de descarga para la ciudadanía donde pueden chequear el recorrido de los buses y en cuanto tiempo llega algún bus de esta línea al paradero (anexo volante).
- Como dato adicional declararon que su orden se debe a que la mayoría de los conductores son choferes y no dueños de micro, por lo que el chofer debe obedecer órdenes; además de horarios y rutas establecidas.
- Los choferes de esta línea cuentan con uniforme o visten todos de forma similar.

LINEA DOS S.A.

- Es la segunda en cuanto a orden y modernización de las flotas. El encargado don Miguel Gatica, está intentando aplicar un sistema digital parecido el que tiene su competencia en cada bus, pero tiene obstáculos ya que cada elemento digital debe ser costado por cada dueño de bus y la mayoría no está de acuerdo.
- Los choferes de esta línea no cumplen con uniforme; no cumplen con una apariencia adecuada de vestimenta.
- En unos de los recorridos Georreferenciados, un chofer contaba el gran mal que ataca a esta garita es que la mayoría de los choferes son consumidores de Pasta base y que es un dato que se puede corroborar todas las noches al cierre de garita.
- No siempre las rutas se cumplen por completo ya que al estar cerca de la hora de almuerzo los micreros hacen media vuelta y se retiran a sus hogares para almorzar.

ETRAPAS S.A.

- Es la línea más desordenada en el cumplimiento de salidas de recorridos, hubo 1 hora de espera en terminal para poder abordar una micro.
- La mayoría de los choferes son dueños de micro, por lo que el cumplimiento de recorridos hasta más tarde es muy poco probable, ya que ellos deciden hasta que hora trabajan o no.

- Una información no menos importante que se levantó en terreno es el tráfico de combustible que se realiza a las salidas de la garita, llegan camiones bolivianos a descansar a un costado de la plaza de pesaje y venden combustible a un menor precio.
- Declarado por el propio gerente general don Claudio Orellana, la línea 6 el día domingo y festivo no tiene normado salir a realizar los recorridos; es a criterio de cada chofer si este recorrido sale o no.

4.1.2 Catastro de Recorridos o Rutas

El objetivo de esta segunda actividad del catastro base era registrar mediante un sistema de georreferenciación, las rutas de cada servicio (troncal y variantes), diferenciado por sentido del viaje (ida y regreso).

Esto se realizó mediante una medición durante períodos de comportamiento “normal” del servicio. Esta medición inicia en el terminal y se completó el circuito origen y destino del viaje.

La realización de esta tarea se llevó a cabo mediante el registro de los recorridos de cada servicio con utilización de GPS sobre los buses, por lo que se harán llegar a la contraparte técnica los archivos correspondientes.

Servicios Georreferenciados

A continuación se presenta un detalle de los servicios georreferenciados:

Tabla 7: Servicios Georreferenciados

ETRAPAS							
Recorrido	Fecha	Destino	Sentido	Hora inicio	Hora finalización	Duración	Kms. Recorridos
1	30-abr	T. AGRO	Ida	21:06	21:57	0:51	22,6 kms.
1	30-abr	Cancha Rayada	Regreso	21:57	22:35	0:38	17,5 kms.
4	30-abr	Cancha Rayada	Ida	18:21	19:43	1:22	24,3 kms.
4	30-abr	Centro	Regreso	19:50	21:00	1:10	20,7 kms.
6	30-abr	Centro	Ida	22:35	23:04	0:29	15,1 kms.
6	30-abr	Cancha Rayada	Regreso	23:04	23:29	0:25	16,2 kms.
15	03-may	T. AGRO	Ida	11:15	11:52	0:37	14,7 kms.
15	03-may	Capitán Dávalos / Cancha Rayada	Regreso	12:10	12:53	0:43	12,7 kms

EMPRESA 7 Y 8

Recorrido	Fecha	Sentido		Hora inicio	Hora finalización	Duración	Kms. Recorridos
5	28-abr	11 de Septiembre	Ida	13:05	13:55	0:50	11,4 kms.
5	28-abr	Centro	Regreso	13:58	14:38	0:40	12,5 kms.
7	29-abr	Centro	Ida	12:55	14:00	1:05	12,4 kms.
9	28-abr	T. AGRO / Cerro Sombrero	Regreso	19:31	20:16	0:45	11,9 kms.
8	28-abr	Centro	Ida	18:33	19:22	0:49	13,4 kms.
8	29-abr	T. AGRO	Regreso	12:00	12:50	0:50	14,6 kms.
12	28-abr	Centro	Ida	15:30	16:30	1:00	20,6 kms.
12	28-abr	Cerro Sombrero	Regreso	17:25	18:30	1:05	21,5 kms.
16	28-abr	Centro	Ida	12:26	13:00	0:34	9,7 kms.
16	28-abr	T. AGRO	Regreso	14:44	15:25	0:41	9,8 kms.

EMPRESA DOS S.A.

Recorrido	Fecha	Sentido		Hora inicio	Hora finalización	Duración	Kms. Recorridos
2	29-abr	T. AGRO	Ida	14:14	14:57	0:43	9,1 kms.
2	29-abr	Centro	Regreso	20:10	20:50	0:40	11,4 kms.
10	30-abr	T. AGRO	Ida	10:35	11:53	1:18	21,6 kms.
10	29-abr	Centro	Regreso	15:04	16:30	1:26	27,5 kms.
14	29-abr	T. AGRO	Ida	18:15	19:30	1:15	21,2 kms.
14	30-abr	Centro	Regreso	12:02	13:25	1:23	22,2 kms.
113	29-abr	T. AGRO	Ida	16:37	17:18	0:41	11,5 kms.
113	29-abr	Centro	Regreso	17:27	18:03	0:36	10,0 kms.

Observaciones adicionales respecto al Catastro de Recorridos

Respecto a la realización del catastro de los recorridos, en ocasiones se llevó a cabo sin dar la vuelta completa en el mismo bus (ida y regreso); debido a los siguientes motivos:

- ✓ Buses no realizan vuelta completa con el mismo número.
- ✓ Buses no terminan recorrido y se retiran (a sus casas para almorzar o por fin de jornada).

Otra de las cosas que se pueden observar es que:

- ✓ No todas las micros dan boleto
- ✓ No respetan las paradas formales, se detienen en cualquier lugar que el público requiera subir o bajar un pasajero.

- ✓ Comienzo de operaciones alrededor de las 07:00 a.m. Se registró que el último bus que sale de la garita es alrededor de las 19:00 p.m.
- ✓ Servicios correspondientes a línea 7y8 son los más puntuales respecto a los tiempos de salida.

Trazado de los Servicios

A continuación se presenta la cobertura de general de los servicios de transporte público urbano de Arica:

SE ADJUNTAN EN FORMATO DIGITAL ARCHIVOS .XLS, QUE CONTIENEN LOS EJES (CALLE A CALLE) Y EL SENTIDO DE CADA CALLE Y SE ANEXA IMAGEN DE CADA RECORRIDO.

PARA MAYOR DETALLE REVISAR MAPA DE RECORRIDOS PLOTEADO Y ENTREGADO CON ANTERIORIDAD.

Figura: Cobertura General de los Servicios



**Medición y análisis
de variables de
operación**

- a) Medición Nivel de servicio en paraderos
- b) Medición de tiempo de viaje entre par origen-destino
- c) Medición de tasas de ocupación y frecuencia
- d) Medición de tiempo de ciclo
- e) Medición de subidas y bajadas de paraderas o paraderos
- f) Medición de perfiles de carga
- g) Encuesta origen-destino

La muestra lograda es la siguiente, según etapa o medición:

Tabla 8: Muestra

Indicador	Unidad básica	Muestra Esperada	Muestra Lograda
a) Medición nivel de Servicio en paraderos	Hora	30	60
b) Medición de tiempo de viaje entre par origen-destino	Par Origen-Destino	46	48
c) Medición de Tasas de ocupación y frecuencia	Hora	50	102
d) Medición Tiempo de Ciclo	Bus	84	87
e) Medición de Subidas y Bajadas en Paradas o Paraderos	Hora	50	98
f) Medición de Perfiles de Carga	Bus	315	317
g) Encuesta origen-destino puntual	Encuesta	1500	1505

RESULTADOS DE LAS TAREAS REALIZADAS

4.2.1 Medición a nivel de Servicio en Paradas o Paraderos

Objetivo de la medición: Medir niveles de servicio en Paradas o Paraderos predefinidos.

Trabajo de Campo: La realización de esta medición se llevó a cabo en 30 paradas/paraderos formales² distintos, los cuales fueron previamente definidos en conjunto con la contraparte técnica, así como el tipo de día y periodo del día a medir, ambos considerados de acuerdo a las características de cada parada. El registro de buses que utilizan el paradero se realizó de forma continua.

El trabajo de campo fue realizado durante la primera semana de junio; entre el 03-06-2015 y el 12-06-2015 el detalle de mediciones es el siguiente:

² Parada/paraderos formales: Se consideran paradas o paraderos formales aquellos que poseen una estructura definida y que fueron construidos por la Municipalidad de la zona.

Tabla 9: Detalle de Mediciones Realizadas

	Paradero (calle)	Tipo de día	Periodo del día	Hora de inicio de la Medición	Hora de término de la medición
1	Capitán Ávalos	Laboral	PM	7:00	9:00
2	Cancha Rayada	Laboral	PM	7:00	9:00
3	Linderos (Vereda poniente, Loncoche y A. Neghme)	Laboral	PM	7:00	9:00
4	Linderos (Vereda poniente, Antartica y Socompa)	Laboral	PM	7:00	9:00
5	Santiago Arata	Laboral	PM	7:00	9:00
6	Cancha Rayada	Laboral	PM	7:00	9:00
7	Ginebra	Laboral	PM	7:00	9:00
8	Avda. España	Laboral	PM	7:00	9:00
9	Luis Beretta	Laboral	PM	7:00	9:00
10	Santa María (Vereda poniente, bahía sur de Brasil (colegio DSM))	Laboral	FDP	14:30	16:30
11	Santa María (Vereda poniente, Brasil y portales, bahía (Super Agro))	Laboral	FDP	14:30	16:30
12	Santa María (Vereda poniente, Juan Antonio Ríos y Rómulo Peña)	Laboral	FDP	14:30	16:30
13	Juan Noé	Laboral	PT	18:00	20:00
14	Chacabuco	Laboral	FDP	14:30	16:30
15	18 de Septiembre (Vereda sur, Colón y Baquedano)	Laboral	PT	18:00	20:00
16	Arturo Gallo	Laboral	FDP	14:30	16:30
17	Sotomayor	Laboral	PM	7:00	9:00
18	Edmundo Flores (Vereda oriente, Luis Valente y Picasso)	Laboral	PM	7:00	9:00
19	Luis Valente R.	Laboral	FDP	14:30	16:30
20	El Tranque	Fin de semana	FDP	14:30	16:30
21	Tucapel (Vereda oriente, Diego Portales y Alvaro Oliva)	Laboral	PM	7:00	9:00
22	Tucapel (Vereda poniente, Caquena y Diego Portales)	Laboral	PM	7:00	9:00
23	Renato Rocca	Laboral	FDP	14:30	16:30
24	18 de Septiembre (Vereda sur, al oriente de intersección con Tucapel)	Laboral	PT	18:00	20:00
25	18 de Septiembre (Vereda norte, al poniente de intersección con Tucapel)	Laboral	PT	18:00	20:00
26	Edmundo Flores (Vereda oriente, La Portada y Cruz del Sur)	Laboral	PT	18:00	20:00
27	Lastarria	Laboral	FDP	14:30	16:30
28	Diego Portales	Laboral	PM	7:00	9:00
29	18 de Septiembre (Vereda sur, Latorre Y Silva Arriagada)	Laboral	FDP	14:30	16:30
30	Chacabuco	Laboral	PT	18:00	20:00

El levantamiento de la información fue realizado por tres auditores en cada paradero, los que fueron previamente capacitados para el trabajo. Uno de los auditores utilizó como instrumento de medición un Smartphone, el cuál fue programado para la correcta obtención de los datos como categoría ocupacional; fecha; línea; servicio; etc.; otro auditor utilizó papel para registrar el conteo de pasajeros en los paraderos y los servicios abordados por estos. La tarea del tercer auditor correspondió en pegar un número de llegada a las personas que llegaban a los paraderos, el cual nos permitió realizar el conteo de los pasajeros y obtener la correcta información de los servicios abordados por cada uno.

La medición se llevó a cabo bajo condiciones normales de operación, excluyendo periodos estivales, vacaciones estudiantiles, feriados, entre otros.

Resultados de la Medición: A continuación se presentan los indicadores obtenidos en la medición.

i. Frecuencia de Buses por Periodo del día

La Tabla 10, corresponde a la regularidad de pasada servicios (minutos que separan un bus de otro) y a la cantidad total de buses que utilizan cada paradero medido.

Tabla 10: Frecuencia de buses y Regularidad de Pasada

	Paradero (calle)	Periodo del Día	Horario de Medición	Horas Medidas	Frecuencia de Buses/Periodo del día	Regularidad de Pasada (tiempo promedio)
1	Capitán Ávalos	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	27	0:04:18
2	Cancha Rayada	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	19	0:05:45
3	Linderos (Vereda poniente, Loncoche y A. Neghme)	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	13	0:08:09
4	Linderos (Vereda poniente, Antartica y Socompa)	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	10	0:10:31
5	Santiago Arata	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	3	0:41:50
6	Cancha Rayada	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	1	0:00:00
7	Ginebra	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	4	0:28:18
8	Avda. España	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	2	0:20:10
9	Luis Beretta	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	1	0:00:00
10	Santa María (Vereda poniente, bahía surde Brasil (colegio DSM))	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	12	0:09:55
11	Santa María (Vereda poniente, Brasil y portales, bahía (Super Agro))	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	11	0:08:59
12	Santa María (Vereda poniente, Juan Antonio Ríos y Rómulo Peña)	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	2	0:50:24
13	Juan Noé	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	49	0:02:15
14	Chacabuco	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	9	0:10:06
15	18 de Septiembre (Vereda sur, Colón y Baquedano)	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	116	0:00:53
16	Arturo Gallo	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	2	0:16:51
17	Sotomayor	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	2	0:24:20
18	Edmundo Flores (Vereda oriente, Luis Valente y Picasso)	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	21	0:04:56
19	Luis Valente R.	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	16	0:06:19
20	El Tranque	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	1	0:00:00
21	Tucapel (Vereda oriente, Diego Portales y Alvaro Oliva)	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	17	0:06:35
22	Tucapel (Vereda poniente, Caquena y Diego Portales)	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	37	0:02:36
23	Renato Rocca	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	5	0:19:16
24	18 de Septiembre (Vereda sur, al oriente de intersección con Tucapel)	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	4	0:14:04
25	18 de Septiembre (Vereda norte, al poniente de intersección con Tucapel)	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	8	0:12:43
26	Edmundo Flores (Vereda oriente, La Portada y Cruz del Sur)	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	9	0:12:32
27	Lastarria	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	6	0:03:51
28	Diego Portales	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	3	0:12:36
29	18 de Septiembre (Vereda sur, Latorre Y Silva Arriagada)	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	1	-
30	Chacabuco	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	0	-

Se observa que el paradero con mayor movimiento en lo que respecta a cantidad de buses que utilizan el paradero, corresponde al n°15, ubicado en 18 de Septiembre (Vereda sur, Colón y Baquedano), en el que se contaron 116 buses de distintos servicios. Al contrario, el paradero n°30 ubicado en Chacabuco, corresponde al paradero con menor movimiento en el que no se registró ningún bus.

Se contabilizó un total de 411 buses.

ii. Conteo de Servicios y Buses por Parada

A continuación se presenta el detalle de buses por servicio que utiliza cada paradero:

Tabla11: Servicios por Parada

Paradero (calle)	N° de servicios que utilizan la parada	Cantidad de Buses por Servicio														Total buses por parada
		1	2	4	5	6	8	7/9	10	12	14	15	16	113		
1 Capitán Ávalos	6		4				3	2	5	8		5			27	
2 Cancha Rayada	4	6		9						2		2			19	
3 Linderos (Vereda poniente, Loncoche y A. Neghme)	4	4		3						3		3			13	
4 Linderos (Vereda poniente, Antartica y Socompa)	2								4	6					10	
5 Santiago Arata	2									2	1				3	
6 Cancha Rayada	1					1									1	
7 Ginebra	1									4					4	
8 Avda. España	2									1	1				2	
9 Luis Beretta	1									1					1	
10 Santa María (Vereda poniente, bahía surde Brasil (colegio DSM))	3	4							3		5				12	
11 Santa María (Verda poniente, Brasil y portales, bahía (Super Agro))	3	5							2		4				11	
12 Santa María (Verda poniente, Juan Antonio Ríos y Rómulo Peña)	2				1				1						2	
13 Juan Noé	5				7		9	11		12				10	49	
14 Chacabuco	3	4				1			4						9	
18 de Septiembre (Vereda sur, Colón y Baquedano)	12	10	11	8	6	6	12	10	10	13	7		13	10	116	
16 Arturo Gallo	2	1		1											2	
17 Sotomayor	1			2											2	
18 Edmundo Flores (Vereda oriente, Luis Valente y Picasso)	3			8					6		7				21	
19 Luis Valente R.	5	2							4		1		7	2	16	
20 El Tranque	1												1		1	
21 Tucapel (Vereda oriente, Diego Portalesy Alvaro Oliva)	4			6			5	3			3				17	
22 Tucapel (Vereda poniente, Caquena y Diego Portales)	5			12		9	4	5			7				37	
23 Renato Rocca	1					5									5	
24 18 de Septiembre (Vereda sur, al oriente de intersección con Tucapel)	1			4											4	
25 18 de Septiembre (Vereda norte, al poniente de intersección con Tucapel)	2			4							4				8	
26 Edmundo Flores (Vereda oriente, La Portada y Cruz del Sur)	2			4					5						9	
27 Lastarria	1							6							6	
28 Diego Portales	2				1		2								3	
29 18 de Septiembre (Vereda sur, Latorre Y Silva Ariagada)	1			1											1	
30 Chacabuco	0														0	
Total buses por Servicio	13	36	15	62	15	22	35	37	44	52	40	10	21	22	411	

iii. Categoría Ocupacional

La siguiente tabla corresponde a la cantidad de buses por paraderos que se detuvieron a tomar o dejar pasajeros y la categoría ocupacional observada de estos.

Tabla12: Conteo de Buses de Acuerdo a Categoría Ocupacional

Paradero	Periodo del día	Bus con el pasillo completamente lleno	Bus con los asientos ocupados y más de la mitad del pasillo ocupado	Bus con los asientos ocupados y menos de la mitad de los pasajeros de pie	Bus con más de la mitad de los asientos ocupados	Bus con menos de la mitad de los asientos ocupados
1 Capitán Ávalos	PM			1	3	23
2 Cancha Rayada	PM				12	7
3 Linderos (Vereda poniente, Loncoche y A. Neghme)	PM			3	4	6
4 Linderos (Vereda poniente, Antartica y Socompa)	PM	1	2	3	4	
5 Santiago Arata	PM				1	2
6 Cancha Rayada	PM					1
7 Ginebra	PM				3	1
8 Avda. España	PM				2	
9 Luis Beretta	PM					1
10 Santa María (Vereda poniente, bahía surde Brasil (colegio DSM))	FDP				6	6
11 Santa María (Vereda poniente, Brasil y portales, bahía (Super Agro))	FDP			4	3	4
12 Santa María (Vereda poniente, Juan Antonio Ríos y Rómulo Peña)	FDP					2
13 Juan Noé	PT		1		7	41
14 Chacabuco	FDP				5	4
15 18 de Septiembre (Vereda sur, Colón y Baquedano)	PT				54	62
16 Arturo Gallo	FDP		1	1		
17 Sotomayor	PM					6
18 Edmundo Flores (Vereda oriente, Luis Valente y Picasso)	PM				10	11
19 Luis Valente R.	FDP		1		4	11
20 El Tranque	FDP					1
21 Tucapel (Vereda oriente, Diego Portales y Alvaro Oliva)	PM			6	7	4
22 Tucapel (Vereda poniente, Caquena y Diego Portales)	PM		1		26	10
23 Renato Rocca	FDP				1	4
24 18 de Septiembre (Vereda sur, al oriente de intersección con Tucapel)	PT		1	2	1	
25 18 de Septiembre (Vereda norte, al poniente de intersección con Tucapel)	PT	2		2	3	1
26 Edmundo Flores (Vereda oriente, La Portada y Cruz del Sur)	PT		4	3	1	1
27 Lastarria	FDP				3	3
28 Diego Portales	PM				3	
29 18 de Septiembre (Vereda sur, Latorre Y Silva Arriagada)	FDP					1
30 Chacabuco	PT					

No se registraron buses de la categoría: Bus repleto sin espacio en el pasillo ni frente a las puertas.

iv. **Afluencia de Pasajeros por Paradero**

La Tabla 13 muestra la cantidad de pasajeros que llegan al paradero v/s la cantidad de pasajeros que abordan un bus del transporte público.

Tabla 13: Servicios por Parada/Paradero

	Paradero	Período del día	Cantidad de Personas que llegan al paradero	Cantidad de Pasajeros que abordan un Bus	Tiempo promedio de espera de un bus	Servicios abordados
1	Capitán Ávalos	PM	87	53	0:04:34	2-8-7/9-10-12-15
2	Cancha Rayada	PM	65	34	0:02:29	1-4-12-15
3	Línderos (Vereda poniente, Loncoche y A. Neghme)	PM	43	21	0:03:15	1-4-12-15
4	Línderos (Vereda poniente, Antartica y Socompa)	PM	66	24	0:02:27	10-12
5	Santiago Arata	PM	30	5	0:03:16	12-14
6	Cancha Rayada	PM	6	2	0:16:25	6
7	Ginebra	PM	12	5	0:01:25	12
8	Avda. España	PM	5	2	0:01:54	12-14
9	Luis Beretta	PM	11	0	-	12
10	Santa María (Vereda poniente, bahía sur de Brasil (colegio DSM))	FDP	67	28	0:01:57	1-10-14
11	Santa María (Vereda poniente, Brasil y portales, bahía (Super Agro))	FDP	44	19	0:06:03	1-10-14
12	Santa María (Vereda poniente, Juan Antonio Ríos y Rómulo Peña)	FDP	11	1	0:00:02	5-10
13	Juan Noé	PT	4	4	0:02:49	5-8-7/9-12-113
14	Chacabuco	FDP	40	14	0:05:38	1-6-10
15	18 de Septiembre (Vereda sur, Colón y Baquedano)	PT	88	79	0:05:39	1-2-4-5-6-8-7/9-10-12-14-16-113
16	Arturo Gallo	FDP	23	7	0:02:33	1-4
17	Sotomayor	PM	9	2	0:03:11	4
18	Edmundo Flores (Vereda oriente, Luis Valente y Picasso)	PM	65	34	0:04:16	4-10-14
19	Luis Valente R.	FDP	64	52	0:01:36	1-10-14-16-113
20	El Tranque	FDP	54	0	-	16
21	Tucapel (Vereda oriente, Diego Portales y Alvaro Oliva)	PM	74	33	0:03:45	4-8-7/9-14
22	Tucapel (Vereda poniente, Caquena y Diego Portales)	PM	41	38	0:03:57	4-6-8-7/9-14
23	Renato Rocca	FDP	10	5	0:05:07	6
24	18 de Septiembre (Vereda sur, al oriente de intersección con Tucapel)	PT	8	8	0:07:45	4
25	18 de Septiembre (Vereda norte, al poniente de intersección con Tucapel)	PT	39	21	0:04:12	4-14
26	Edmundo Flores (Vereda oriente, La Portada y Cruz del Sur)	PT	32	20	0:00:48	4-10
27	Lastarria	FDP	6	4	0:00:46	7/9
28	Diego Portales	PM	54	9	0:05:46	5-8
29	18 de Septiembre (Vereda sur, Latorre Y Silva Arriagada)	FDP	3	0	-	4
30	Chacabuco	PT	6	0	-	-

De acuerdo a la información obtenida en esta medición, el 50% de las personas que llegan al paradero utilizan un medio de transporte distinto al transporte público de buses. Esta razón asociada a que los tiempos de espera no superan los 8 minutos pueden explicar el que no se registren colas de espera en los paraderos de Arica.

SE ADJUNTA ARCHIVO EXCEL QUE CONTIENE FRECUENCIA DE BUSES CADA 5 MINUTOS POR PARADERO.

4.2.2 Medición de tiempos de viaje entre pares origen-destino

Objetivo de la medición: Determinar el servicio del sistema de buses entre un par origen-destino en relación al tiempo de viaje.

Trabajo de Campo: Para el cumplimiento de este objetivo el equipo de Ipsos realizó viajes asumiendo un papel de “usuario del sistema de buses” con el objeto de medir el tiempo de viaje que experimentan los usuarios en 4 períodos del día.

El grupo de pares origen-destino fue definido por la contraparte técnica, en base a criterios de interés de la institución. La lista de pares O-D medidos y sus horarios y tipo de día fueron los siguientes:

Tabla 14: Servicios por Parada

	Origen	Destino	Tipo de día	Periodo del día 1	Periodo del día 2	Periodo del día 3	Periodo del día 4
1	Raúl Silva Henríquez	Centro	Laboral	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
2	Raúl Silva Henríquez	Santa María (colegios)	Laboral	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
3	Raúl Silva Henríquez	Agro	Fin de semana	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
4	Raúl Silva Henríquez	Hospital	Laboral	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
5	Raúl Silva Henríquez	Universidad Tarapacá (Saucache)	Laboral	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
6	Agro	Centro	Fin de semana	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
7	Agro	Poblaciones Tucapel	Fin de semana	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
8	Vicuña Mackenna	Raúl Silva Henríquez	Laboral	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
9	Vicuña Mackenna	Agro	Fin de semana	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
10	Tucapel	Centro	Laboral	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
11	Diego Portales (terminal internacional)	Cento	Laboral	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario
12	Guanacagua	Agro	Fin de semana	07:00 a 09:00	12:30 a 14:30	18:00 a 20:00	Otro horario

Para el registro de los datos se utilizó como instrumento de medición un Smartphone, el cual fue previamente programado de acuerdo a la pauta elaborada para la correcta toma de datos.

Se realizaron mediciones de manera independiente dentro de cada periodo por día de medición en condiciones normales de operación de servicio.

Las mediciones fueron realizadas entre los días 26/05/2015 y el 03/06/2015.

Resultados de la Medición: Los promedios de tiempo de viaje obtenidos para cada par fueron los siguientes:

Tabla 15: Promedio de Tiempos de Viaje Par O-D

Origen	Destino	Promedios de viaje
Raúl Silva Henríquez	Centro	0:42:35
Raúl Silva Henríquez	Santa Maria (colegios)	0:26:49
Raúl Silva Henríquez	Agro	0:36:20
Raúl Silva Henríquez	Hospital	0:41:45
Raúl Silva Henríquez	Universidad Tarapacá (Saucache)	0:26:54
Agro	Centro	0:45:37
Agro	Poblaciones Tucapel	0:26:51
Vicuña Mackenna	Raúl Silva Henríquez	0:46:13
Vicuña Mackenna	Agro	1:26:37
Tucapel	Centro	0:40:15
Diego Portales (terminal internacional)	Centro	0:21:14
Guanacagua	Agro	1:04:20

- Los promedios de viaje fueron calculados considerando el viaje total.
- El tiempo de viaje no considera transbordos, debido a que para cada viaje sólo fue necesario abordar un bus por cada medición, el cual que permitió completar cada viaje.

La tabla 16 que contiene un resumen de los principales datos recopilados en esta medición para cada Par Origen – Destino:

Tabla 16: Tiempo de Viaje Entre Pares Origen - Destino

Par O-D								
Origen	Destino	Tipo de Día	Período del Día	Tiempo de Caminata al Origen	Tiempo de Espera del Bus	Servicio Abordado	Tarifa Pagada	Tiempo de Viaje en Bus
Raúl Silva Henríquez	Centro	Día Laboral	PM	0:01:44	0:06:29	10	\$ 400	0:33:16
			PMD	0:00:09	0:07:47	10	\$ 400	0:32:41
			PT	0:01:18	0:01:09	10	\$ 400	0:31:49
			RP	0:00:00	0:08:21	10	\$ 400	0:34:08
			Promedio	0:00:48	0:05:56	10	\$ 400	0:32:58
Raúl Silva Henríquez	Santa María (colegios)	Día Laboral	PM	0:01:52	0:04:36	14	\$ 400	0:21:53
			PMD	0:00:52	0:01:09	14	\$ 400	0:19:52
			PT	0:01:00	0:03:19	14	\$ 400	0:20:12
			RP	0:00:52	0:04:28	14	\$ 400	0:20:10
			Promedio	0:01:09	0:03:23	14	\$ 400	0:21:32
Raúl Silva Henríquez	Agro	Fin de Semana	PM	0:02:53	0:41:28	12	\$ 400	0:20:01
			PMD	0:00:09	0:06:46	12	\$ 400	0:21:10
			PT	0:00:35	0:03:19	12	\$ 400	0:21:01
			RP	0:00:00	0:02:10	12	\$ 400	0:22:02
			Promedio	0:00:54	0:13:26	12	\$ 400	0:21:04
Raúl Silva Henríquez	Hospital	Día Laboral	PM	0:01:44	0:04:19	6	\$ 400	0:37:26
			PMD	0:01:35	0:06:20	6	\$ 400	0:32:15
			PT	0:01:35	0:09:22	6	\$ 400	0:31:41
			RP	0:01:35	0:02:53	6	\$ 400	0:31:15
			Promedio	0:01:37	0:05:43	6	\$ 400	0:33:09
Raúl Silva Henríquez	Universidad Tarapacá (Saucache)	Día Laboral	PM	0:02:01	0:06:03	10	\$ 400	0:26:30
			PMD	0:01:35	0:00:43	10	\$ 400	0:18:00
			PT	0:01:44	0:09:48	10	\$ 400	0:18:26
			RP	0:01:52	0:03:36	10	\$ 400	0:16:16
			Promedio	0:01:48	0:05:02	10	\$ 400	0:19:48
Agro	Centro	Fin de Semana	PM	0:01:52	0:01:47	8	\$ 400	0:34:57
			PMD	0:00:26	0:01:26	8	\$ 400	0:43:21
			PT	0:00:26	0:00:09	8	\$ 400	0:43:29
			RP	0:02:53	0:00:08	8	\$ 400	0:41:28
			Promedio	0:01:24	0:00:52	8	\$ 400	0:40:49
Agro	Poblaciones Tucapel	Fin de Semana	PM	0:07:47	0:06:57	113	\$ 400	0:08:38
			PMD	0:05:11	0:00:26	113	\$ 400	0:22:28
			PT	0:02:44	0:10:39	113	\$ 400	0:13:15
			RP	0:03:01	0:09:04	113	\$ 400	0:14:07
			Promedio	0:04:41	0:06:42	113	\$ 400	0:14:37
Vicuña Mackenna	Raúl Silva Henríquez	Día Laboral	PM	0:01:26	0:37:09	5	\$ 400	0:33:42
			PMD	0:00:43	0:03:01	5	\$ 400	0:25:12
			PT	0:00:43	0:17:25	5	\$ 400	0:28:39
			RP	0:01:09	0:01:00	5	\$ 400	0:29:40
			Promedio	0:01:00	0:14:39	5	\$ 400	0:29:18
Vicuña Mackenna	Agro	Fin de Semana	PM	0:05:11	1:31:18	12	\$ 400	0:52:42
			PMD	0:04:28	0:04:02	12	\$ 400	0:54:26
			PT	0:05:28	0:01:44	12	\$ 400	0:57:45
			RP	0:03:19	0:04:54	12	\$ 400	0:54:43
			Promedio	0:04:36	0:25:29	12	\$ 400	0:54:54
Tucapel	Centro	Día Laboral	PM	0:02:27	0:21:27	2	\$ 400	0:25:03
			PMD	0:02:53	0:00:26	2	\$ 400	0:27:39
			PT	0:04:11	0:02:27	2	\$ 400	0:28:48
			RP	0:02:01	0:03:27	2	\$ 400	0:28:05
			Promedio	0:02:53	0:06:57	2	\$ 400	0:27:24
Diego Portales (terminal internacional)	Centro	Lunes	PM	0:03:27	0:00:26	14	\$ 400	0:11:31
			PMD	0:00:17	0:01:35	14	\$ 400	0:15:24
			PT	0:03:36	0:04:19	14	\$ 400	0:14:33
			RP	0:02:53	0:00:17	14	\$ 400	0:14:50
			Promedio	0:02:33	0:01:39	14	\$ 400	0:14:05
Guanacagua	Agro	Fin de Semana	PM	0:01:52	1:47:17	113	\$ 400	0:08:12
			PMD	0:02:18	0:01:00	113	\$ 400	0:12:40
			PT	0:03:45	1:03:13	113	\$ 400	0:10:22
			RP	0:02:27	0:10:13	113	\$ 400	0:12:58
			Promedio	0:02:36	0:45:26	113	\$ 400	0:11:03

4.2.3 Medición de tasas de ocupación y frecuencia en puntos seleccionados

Objetivo de la medición: Medir tasas de ocupación y frecuencias de servicios de buses en un punto.

Trabajo de Campo: La realización de esta medición se llevó a cabo en 50 puntos distintos (intersección o punto de interés), los cuales fueron previamente definidos en conjunto con la contraparte técnica, así como el tipo de día y periodo del día a medir, ambos considerados de acuerdo a las características de cada punto.

Para el levantamiento de la información se asignó un auditor a cada punto definido, quien utilizó como instrumento de medición un Smartphone que fue programado para la correcta obtención de los datos de acuerdo a una pauta elaborada por el equipo directivo de Ipsos. Los auditores fueron previamente capacitados de acuerdo al objetivo de la medición.

El trabajo de campo fue realizado entre el 25/05/2015 y el 08/06/2015.

La medición se llevó a cabo bajo condiciones normales de operación, excluyendo periodos estivales, vacaciones estudiantiles, feriados, entre otros.

Se presenta a continuación el detalle de las mediciones:

Tabla 17: Puntos Seleccionados, Horarios y Día de Medición

	Ubicación	Periodo del día	Horario	Tipo de día
1	Cancha rallada con Artesanos	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
2	Cancha rallada con Artesanos	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
3	Linderos con Diaguitas (Cesfam)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
4	Robinson rojas con Amador neghme (hacia Cesfam)	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
5	Cancha rallada con Amador Neghme (hacia el centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
6	Pacífico con Santiago Arata (hacia centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
7	Pacífico con Santiago Arata (regreso)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
8	Antártica con Espana (centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
9	Canteras con Azola	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
10	Linderos con Capitán Avalos (artesanos)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
11	Loa con Capitán Avalos	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
12	René Scheneider con Toesca	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
13	Joaquín Aracena con Balmaceda	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
14	Las torres con Barros Luco	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
15	Las Brisas con Toesca	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
16	Los cisnes con Capitán Avalos	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
17	Avelino Villagrannt con calle cerro sombrero (feria formal)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
18	Oscar Belmar con Edmundo Flores (feria formal)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
19	Agro con el tranque	FDP	09:00 a 11:00	Fin de semana
20	Santa María con Diego Portales (antes de doblar la rotonda, pto de diamante)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
21	Linderos con Azola	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
22	Gonzalo Cerda (Chapiquiña) centro	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
23	Rotonda Diego Portales (regreso)	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
24	Univ. de Tarapacá Edo Flores con 18 de sept. (hacia centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
25	Rafael Soto Mayor con tejas Verdas	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
26	Rafael Soto Mayor con Mar negro (feria cercana)	FDP	09:00 a 11:00	Fin de semana
27	O'higgins con V. Mackenna (hacia el centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
28	Arturo Gallo con 21 de Mayo	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
29	18 de Septiembre con Vicuña Mackenna (regreso)	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
30	Lastarrias con Santa María (hacia centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
31	Vicuña Mackenna con Lastarria (regreso)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
32	21 de Mayo con gallo (regreso)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
33	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
34	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo (vereda frente)	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
35	Luis Valente Rossi con Oscar Belmar	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
36	Ginebra con Antártica (hacia centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
37	Velásquez con Juan Noe (regreso)	FDP	17:00 a 20:00	Día laboral
38	Juan Antonio Ríos con Santa María (regreso)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
39	Chapiquina con Bilbao (regreso)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
40	Pedro Montt con Estación Ferrocarril	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
41	Juan Noe con Lynch	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
42	General Velásquez en la universidad donde esta el paso de cebrá	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
43	Terminal (diego portales con Santa María) (hacia centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
44	Las Acacias con Diego Portales (regreso)	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
45	Bulnes con Capitán Avalos (hacia centro)	PM	07:00 a 09:00	Día laboral
46	Politecnico frontis (18 de septiembre con tucape) (hacia centro)	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
47	Maipú con Vicuña Mackenna	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
48	Colón con ohiggins (regreso)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
49	Vicuña Mackenna con Lastarria	PT	18:00 a 20:00	Día laboral
50	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre (regreso)	FDP	14:30 a 16:30	Día laboral
51	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre (regreso)	PT	18:00 a 20:00	Día laboral

Adicionalmente se presenta a continuación la distribución de las mediciones realizadas por servicio:

Tabla 18: Cantidad de Mediciones por Servicio

Servicio	Cantidad de mediciones
1	218
2	119
4	148
5	100
6	73
7	60
8	152
9	67
10	283
12	169
14	229
15	36
16	86
113	109
Total	1849

Resultados de la Medición: se presentan a continuación los resultados de la medición.

i. Conteo de Servicios y Buses por Parada

De acuerdo a la medición realizada en los puntos y horarios definidos por la contraparte técnica se presenta a continuación la tabla de Servicios por Parada, que contiene la cantidad de servicios por cada parada y la cantidad de buses correspondiente a cada servicio.

Tabla 19: Servicios por Parada - IDA

SENTIDO: IDA		Cantidad de Buses por Servicio														Cantidad total de buses por parada
Puntos	N° de servicios que utilizan la parada	1	2	4	5	6	7/9	8	10	12	14	15	16	113		
1	Cancha rallada con Artesanos	4	12		12		8					8			40	
3	Linderos con Diaguítas	4				2	10			11	7				30	
4	Robinson rojas con Amador Neghme	2							11		11				22	
5	Cancha rallada con Amador Neghme	4	13		11					9		8			41	
6	Pacífico con Santiago Arata	3							1	7	9				17	
8	Antártica con Espana	2								7	9				16	
9	Canteras con Azola	4			3				8	7	12				30	
10	Linderos con Capitán Avalos	7		9	4	8			10	8	10	3			52	
11	Loa con Capitán Avalos	4		5				4	10	8					27	
12	René Scheneider con Toesca	1						5							5	
13	Joaquín Aracena con Balmaceda	2					6							1	7	
14	Las torres con Barros Luco	3		8			6		1						15	
16	Los cisnes con Capitán Avalos	6		9			6	7	10	8		4			44	
18	Oscar Belmar con Edmundo Flores	6	9		14				13		16		8	11	71	
19	Agro con el tranque	10	11	5			5	10	5	10	2	6	8	5	67	
21	Linderos con Azola	2							8	13					21	
22	Gonzalo Cerda	2		9		3									12	
23	Rotonda Diego Portales	6		1	7		9	13	10		10				50	
24	Univ. de Tarapacá Edo Flores con 18 de sept.	3			10					14		6			30	
25	Rafael Soto Mayor con tejas Verdás	2	2		10										12	
26	Rafael Soto Mayor con Mar negro	2	3		3										6	
27	O'higgins con V. Mackenna	5	11	6		6			8		7				38	
28	Arturo Gallo con 21 de Mayo	6	4		8	2		5	3				5		27	
30	Lastarrias con Santa María	6	10			2		1	4	9		9			35	
31	Vicuña Mackenna con Lastarria	1						1							1	
32	21 de Mayo con gallo	6	4		12	6		8	9				7		46	
33	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	2								8				11	19	
34	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	2								10				13	23	
35	Luis Valente Rossi con Oscar Belmar	1								8					8	
36	Ginebra con Antártica	2									5	1			6	
40	Pedro Montt con Estación Ferrocarril	12	11	3	4	3	2	5	7	9	5	5	7	3	64	
41	Juan Noe con Lynch	2					1							9	10	
42	General Velásquez (Universidad)	1									5				5	
43	Terminal	5	10			2			4	9		10			35	
45	Bulnes con Capitán Avalos	4								11	7		7	1	26	
46	Politecnico frontis	2			7							9			16	
Total general		13	100	46	107	27	44	47	64	174	106	126	36	36	53	974

Tabla 20: Servicios por Parada – REGRESO

SENTIDO: REGRESO			Cantidad de Buses por Servicio													Cantidad total de buses por parada
Puntos	N° de servicios que utilizan la parada	1	2	4	5	6	7/9	8	10	12	14	16	113			
2	Cancha rallada con Artesanos	3	10		4		5							19		
4	Robinson rojas con Amador Neghme	2							12		10			22		
7	Pacífico con Santiago Arata	2								11	5			16		
15	Las Brisas con Toesca	1						11						11		
17	Avelino Villagrantt con calle cerro sombrero	4	6								8	12	11	37		
20	Santa María con Diego Portales	4	8		5				8		5			26		
29	18 de Septiembre con Vicuña Mackenna	3				6						8	7	21		
31	Vicuña Mackenna con Lastarria	7	9	10		6		8	10	10		6		59		
34	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	3								3			2	9		
37	Velásquez con Juan Noe	12	12	6	9	5	4	9	12	10	13	12	4	12		
38	Juan Antonio Ríos con Santa María	5	12			9			10	13		11		55		
39	Chapiquina con Bilbao	2		11		9								20		
44	Las Acacias con Diego Portales	1						12						12		
46	Politecnico frontis	2			2							1		3		
47	Maipú con Vicuña Mackenna	8	12	11		7		9	11	11	11	10		82		
48	Colón con ohiggins	11	6	7	8	4	3	6	7	9	1	8	6	65		
49	Vicuña Mackenna con Lastarria	7	9	10		7		8	11	12		9		66		
50	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre	12	18	9	7	13	5	11	5	8	13	9	12	6		
51	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre	12	16	9	11	8	6	9	11	13	14	9	6	11		
Total general		12	118	73	41	73	29	72	88	109	63	103	50	56		

ii. Frecuencia de Buses y Regularidad de Pasada

La Tabla 20, corresponde a la regularidad de pasada servicios (minutos que separan un bus de otro) y a la cantidad total de buses que utilizan cada paradero medido.

Se contabilizó un total de 1.849 buses.

Tabla 21: Frecuencia de Buses y Regularidad de Pasada - IDA

SENTIDO: IDA

	Paradero (calle)	Período del Día	Horario de Medición	Horas Medidas	Frecuencia Buses/Periodo del día	Regularidad de Pasada (tiempo promedio)
1	Cancha rallada con Artesanos	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	40	0:03:05
3	Linderos con Diaguitas	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	30	0:04:09
4	Robinson rojas con Amador Neghme	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	22	0:03:15
5	Cancha rallada con Amador Neghme	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	41	0:02:59
6	Pacífico con Santiago Arata	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	17	0:05:48
8	Antártica con Espana	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	16	0:08:01
9	Canteras con Azola	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	30	0:04:23
10	Linderos con Capitán Avalos	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	52	0:02:15
11	Loa con Capitán Avalos	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	27	0:04:07
12	René Scheneider con Toesca	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	5	0:32:46
13	Joaquín Aracena con Balmaceda	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	7	0:12:30
14	Las torres con Barros Luco	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	15	0:07:00
16	Los cisnes con Capitán Avalos	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	44	0:02:29
18	Oscar Belmar con Edmundo Flores	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	71	0:01:48
19	Agro con el tranque	FDP	09:00 a 11:00	2 hrs.	67	0:01:35
21	Linderos con Azola	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	21	0:05:31
22	Gonzalo Cerda	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	12	0:07:55
23	Rotonda Diego Portales	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	50	0:10:16
24	Univ. de Tarapacá Edo Flores con 18 de sept.	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	30	0:03:51
25	Rafael Soto Mayor con tejas Verdas	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	12	0:08:39
26	Rafael Soto Mayor con Mar negro	FDP	09:00 a 11:00	2 hrs.	6	0:17:21
27	O'higgins con V. Mackenna	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	38	0:03:41
28	Arturo Gallo con 21 de Mayo	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	27	0:03:41
30	Lastarrias con Santa María	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	35	0:02:40
31	Vicuña Mackenna con Lastarria	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	1	0:00:41
32	21 de Mayo con gallo	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	46	0:02:30
33	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	19	0:06:54
34	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	23	0:03:50
35	Luis Valente Rossi con Oscar Belmar	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	8	0:13:29
36	Ginebra con Antártica	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	6	0:23:31
40	Pedro Montt con Estación Ferrocarril	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	64	0:01:52
41	Juan Noe con Lynch	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	10	0:08:26
42	General Velásquez (Universidad)	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	5	0:29:48
43	Terminal	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	35	0:03:41
45	Bulnes con Capitán Avalos	PM	07:00 a 09:00	2 hrs.	26	0:04:33
46	Politecnico frontis	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	16	0:05:42
Total general				72	974	0:04:24

Tabla 22: Frecuencia de Buses y Regularidad de Pasada - REGRESO

SENTIDO: REGRESO

	Paradero (calle)	Periodo del Día	Horario de Medición	Horas Medidas	Frecuencia Buses/Periodo del día	Regularidad de Pasada (tiempo promedio)
2	Cancha rallada con Artesanos	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	19	0:06:28
4	Robinson rojas con Amador Neghme	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	22	0:02:24
7	Pacífico con Santiago Arata	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	16	0:05:45
15	Las Brisas con Toesca	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	11	0:12:15
17	Avelino Villagranntt con calle cerro sombrero	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	37	0:02:59
20	Santa María con Diego Portales	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	26	0:03:00
29	18 de Septiembre con Vicuña Mackenna	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	21	0:05:16
31	Vicuña Mackenna con Lastarria	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	59	0:02:01
34	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	14	0:03:14
37	Velásquez con Juan Noe	FDP	17:00 a 20:00	2 hrs.	108	0:01:08
38	Juan Antonio Ríos con Santa María	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	55	0:02:21
39	Chapiquina con Bilbao	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	20	0:06:19
44	Las Acacias con Diego Portales	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	12	0:10:09
46	Politecnico frontis	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	3	0:11:21
47	Maipú con Vicuña Mackenna	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	82	0:01:31
48	Colón con ohiggins	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	65	0:01:46
49	Vicuña Mackenna con Lastarria	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	66	0:02:01
50	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre	FDP	14:30 a 16:30	2 hrs.	116	0:01:00
51	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre	PT	18:00 a 20:00	2 hrs.	123	0:00:58
Total general				38	875	0:02:16

iii. Categoría Ocupacional

La tabla 21 corresponde a la cantidad de buses por categoría ocupacional para cada punto seleccionado.

El nivel de ocupación de los buses, se registró de acuerdo a la siguiente categoría de codificación:

1	BUS REPLETO sin espacio en el pasillo ni frente a las puertas
2	Bus con el pasillo completamente lleno
3	Bus con los asientos ocupados y más de la mitad del pasillo ocupado
4	Bus con los asientos ocupados y menos de la mitad de los pasajeros de pie
5	Bus con más de la mitad de los asientos ocupados
6	Bus con menos de la mitad de los asientos ocupados

Tabla 23: Conteo de Buses por Categoría Ocupacional - IDA

SENTIDO: IDA				Categoría Ocupacional					
	Ubicación	Periodo del día	Tipo de día	1	2	3	4	5	6
1	Cancha rallada con Artesanos	PM	Día laboral	2	3		6	17	12
3	Linderos con Diaguitas	PM	Día laboral	1			3	7	19
4	Robinson rojas con Amador Neghme	FDP	Día laboral				3	7	12
5	Cancha rallada con Amador Neghme	PM	Día laboral		1		7	8	25
6	Pacífico con Santiago Arata	PM	Día laboral		1	2	3	3	8
8	Antártica con Espana	PM	Día laboral	1	2	1	5	5	2
9	Canteras con Azola	PM	Día laboral		1		1	6	22
10	Linderos con Capitán Avalos	PM	Día laboral				6	24	22
11	Loa con Capitán Avalos	PM	Día laboral					14	13
12	René Scheneider con Toesca	PM	Día laboral					2	3
13	Joaquín Aracena con Balmaceda	PM	Día laboral					5	2
14	Las torres con Barros Luco	PM	Día laboral						15
16	Los cisnes con Capitán Avalos	PM	Día laboral				1	22	21
18	Oscar Belmar con Edmundo Flores	PM	Día laboral		3	5	5	14	44
19	Agro con el Tranque	FDP	Fin de semana					43	24
21	Linderos con Azola	FDP	Día laboral					12	9
22	Gonzalo Cerda	PM	Día laboral					8	4
23	Rotonda Diego Portales	FDP	Día laboral	2	1	4	6	16	21
24	Univ. de Tarapacá Edo Flores con 18 de sept.	PM	Día laboral			3	5	10	12
25	Rafael Soto Mayor con tejas Verdas	PM	Día laboral			1		4	7
26	Rafael Soto Mayor con Mar negro	FDP	Fin de semana						6
27	O'higgins con V. Mackenna	PM	Día laboral						38
28	Arturo Gallo con 21 de Mayo	PM	Día laboral				9	8	10
30	Lastarrias con Santa María	PM	Día laboral			1	1	9	24
31	Vicuña Mackenna con Lastarria	PT	Día laboral					1	
32	21 de Mayo con gallo	PM	Día laboral					13	33
33	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	PM	Día laboral			1		5	13
34	Ignacio Ioyola con Luis Gallardo	FDP	Día laboral				1	4	18
35	Luis Valente Rossi con Oscar Belmar	PM	Día laboral					1	7
36	Ginebra con Antártica	PM	Día laboral	1			1	2	2
40	Pedro Montt con Estación Ferrocarril	PM	Día laboral						64
41	Juan Noe con Lynch	PM	Día laboral					2	8
42	General Velásquez (Universidad)	PM	Día laboral				1	4	
43	Terminal	PM	Día laboral		2		6	11	16
45	Bulnes con Capitán Avalos	PM	Día laboral					12	14
46	Politecnico frontis	FDP	Día laboral	1			4	6	5
Total				8	14	18	74	305	555

Tabla 24: Conteo de Buses por Categoría Ocupacional - REGRESO

SENTIDO: REGRESO				Categoría Ocupacional					
	Ubicación	Periodo del día	Tipo de día	1	2	3	4	5	6
2	Cancha rallada con Artesanos	PT	Día laboral				1	6	12
4	Robinson rojas con Amador Neghme	FDP	Día laboral		2	5	6	8	1
7	Pacífico con Santiago Arata	PT	Día laboral					6	10
15	Las Brisas con Toesca	PT	Día laboral					6	5
17	Avelino Villagrante con calle Cerro sombrero	PT	Día laboral					3	34
20	Santa María con Diego Portales	PT	Día laboral				5	15	6
29	18 de Septiembre con Vicuña Mackenna	FDP	Día laboral		4	1	8	5	3
31	Vicuña Mackenna con Lastarria	PT	Día laboral	1	1	4	11	28	14
34	Ignacio Loyola con Luis Gallardo	FDP	Día laboral				1	6	7
37	Velásquez con Juan Noe	FDP	Día laboral					4	104
38	Juan Antonio Ríos con Santa María	PT	Día laboral	1			3	17	34
39	Chapiquina con Bilbao	PT	Día laboral				3	6	11
44	Las Acacias con Diego Portales	FDP	Día laboral		1	3	6	1	1
46	Politecnico frontis	FDP	Día laboral					2	1
47	Maipú con Vicuña Mackenna	PT	Día laboral				1	68	13
48	Colón con Ohiggins	PT	Día laboral					7	58
49	Vicuña Mackenna con Lastarria	PT	Día laboral		2	4	1	39	20
50	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre	FDP	Día laboral			2	2	44	68
51	18 de Septiembre con galería 18 de septiembre	PT	Día laboral				4	72	47
Total				2	10	19	52	343	449

Tabla 25: Nivel de Ocupación de los Buses por Servicio

	Servicio	BUS REPLETO sin espacio en el pasillo ni frente a las puertas.	Bus con el pasillo completamente lleno.	Bus con los asientos ocupados y más de la mitad del pasillo ocupado.	Bus con los asientos ocupados y menos de la mitad de los pasajeros de	Bus con más de la mitad de los asientos ocupados.	Bus con menos de la mitad de los asientos ocupados.	Total general
Base								
218 buses	1	0,46%	2,75%	0,92%	6,42%	29,36%	60,09%	100,00%
119 buses	2	0,00%	0,84%	0,00%	3,36%	42,02%	53,78%	100,00%
148 buses	4	2,03%	2,03%	3,38%	7,43%	30,41%	54,73%	100,00%
100 buses	5	0,00%	1,00%	1,00%	7,00%	36,00%	55,00%	100,00%
73 buses	6	1,37%	0,00%	0,00%	9,59%	27,40%	61,64%	100,00%
60 buses	7	0,00%	0,00%	0,00%	10,00%	25,00%	65,00%	100,00%
152 buses	8	0,66%	0,00%	1,97%	4,61%	43,42%	49,34%	100,00%
67 buses	9	1,49%	2,99%	7,46%	14,93%	53,73%	19,40%	100,00%
283 buses	10	0,35%	1,06%	2,12%	7,77%	34,63%	54,06%	100,00%
169 buses	12	0,00%	0,59%	1,18%	7,10%	47,34%	43,79%	100,00%
229 buses	14	0,87%	1,31%	4,80%	6,99%	34,50%	51,53%	100,00%
36 buses	15	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%	33,33%	66,67%	100,00%
86 buses	16	0,00%	2,33%	1,16%	8,14%	26,74%	61,63%	100,00%
109 buses	113	0,00%	1,83%	0,92%	2,75%	22,02%	72,48%	100,00%
1849 buses	Total general	0,54%	1,30%	2,00%	6,81%	35,05%	54,30%	100,00%

4.2.4 Medición tiempo de ciclo

Objetivo de la medición: Construir perfiles de velocidad para cada línea de buses y sus variantes. Estos perfiles son representativos para los periodos PM, PMD, PT, FP.

Trabajo de Campo:

Para el logro del objetivo, se realizaron mediciones al interior del bus, se consideró un auditor por bus. En total se lograron 89 mediciones, es decir 89 recorridos considerando todos los servicios catastrados. Cada medición comenzó desde el terminal de origen del viaje y en ambos sentidos del viaje (circuito completo, desde el terminal).

Las mediciones fueron realizadas utilizando un GPS y un Smartphone; esto con el fin de obtener la información levantada con GPS asociada al tipo de circulación y a los motivos de detención levantados con Smartphone; el cual fue previamente programado de acuerdo a una pauta elaborada por el equipo de Ipsos.

Se realizaron mediciones de manera independiente dentro de cada periodo por día de medición en condiciones normales de operación de servicio.

Las mediciones fueron realizadas entre los días 27/05/2015 y 11/06/2015.

Resultados de la Medición: Se presenta a continuación los resultados de la medición en gráficos que relacionan la velocidad v/s distancia recorrida, asociado a una ruta georreferenciada. Para la construcción de estos perfiles de velocidad se utilizaron dispositivos GPS con el fin de obtener resultados con el mayor nivel de precisión y confiabilidad.

Se entregan en respaldo digital las base correspondiente a la georreferenciación de cada recorrido clasificadas por sentido y tipo de periodo, en las cuales se encuentra el

detalle de la ruta; distancias recorridas; tiempos de viaje; velocidades instantáneas y velocidad media. Así como también el tipo de circulación del bus.

i. **Velocidad Media v/s Distancia Recorrida por Periodo del día y Sentido del viaje.**

Gráfico 1: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA MAÑANA – IDA

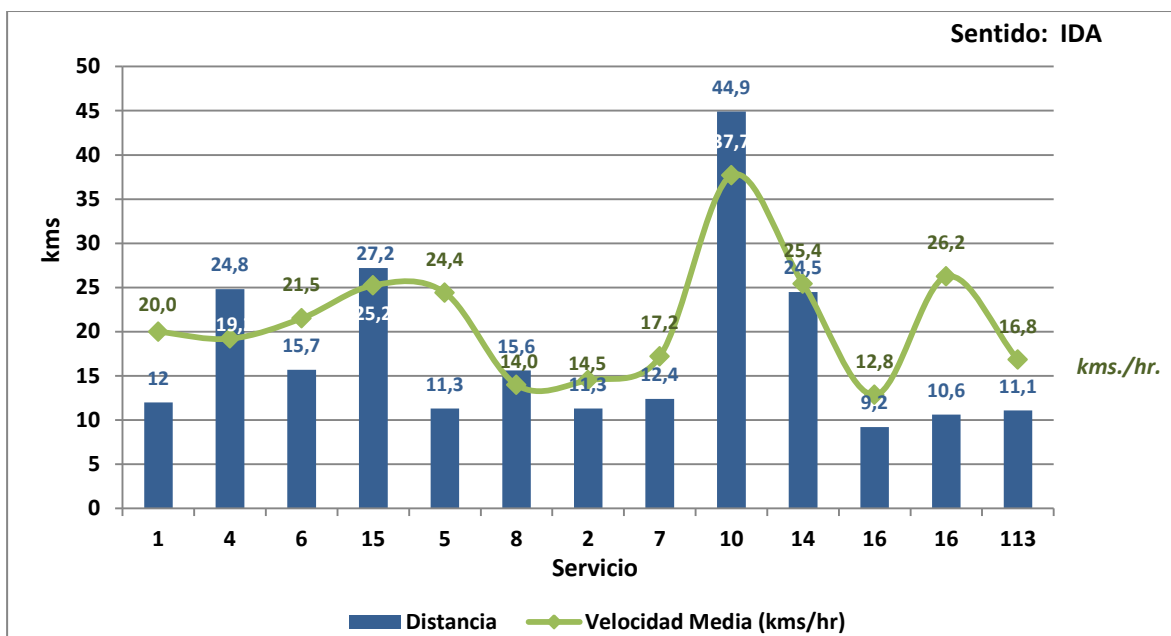


Gráfico 2: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA MAÑANA – REGRESO

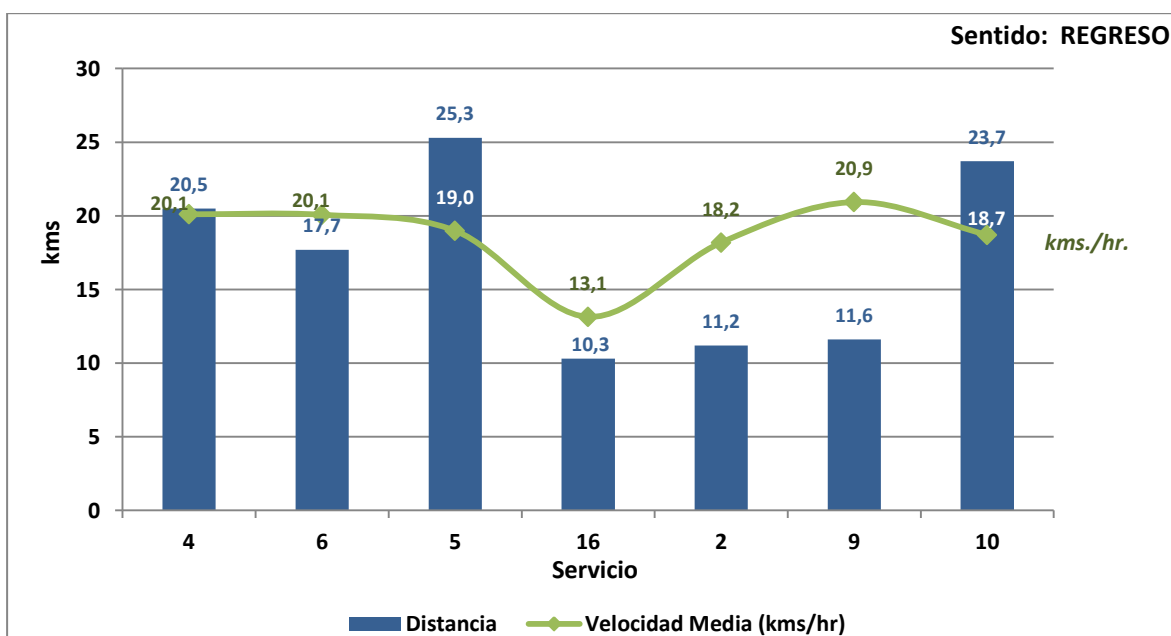


Gráfico 3: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA MEDIODIA – IDA

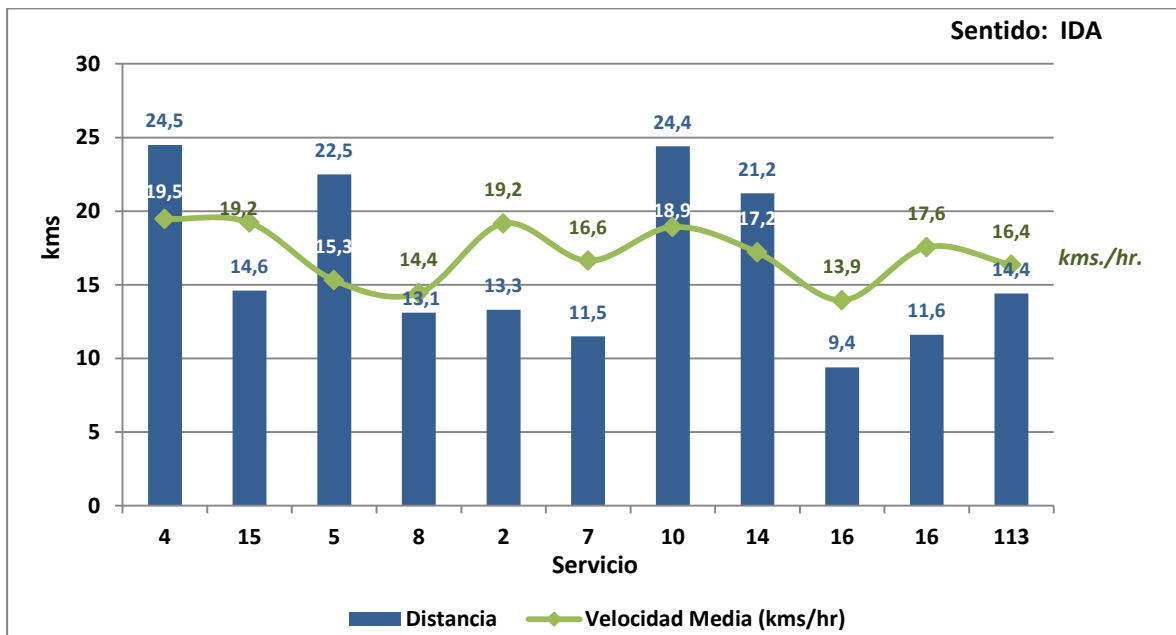


Gráfico 4: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA MEDIODIA – REGRESO

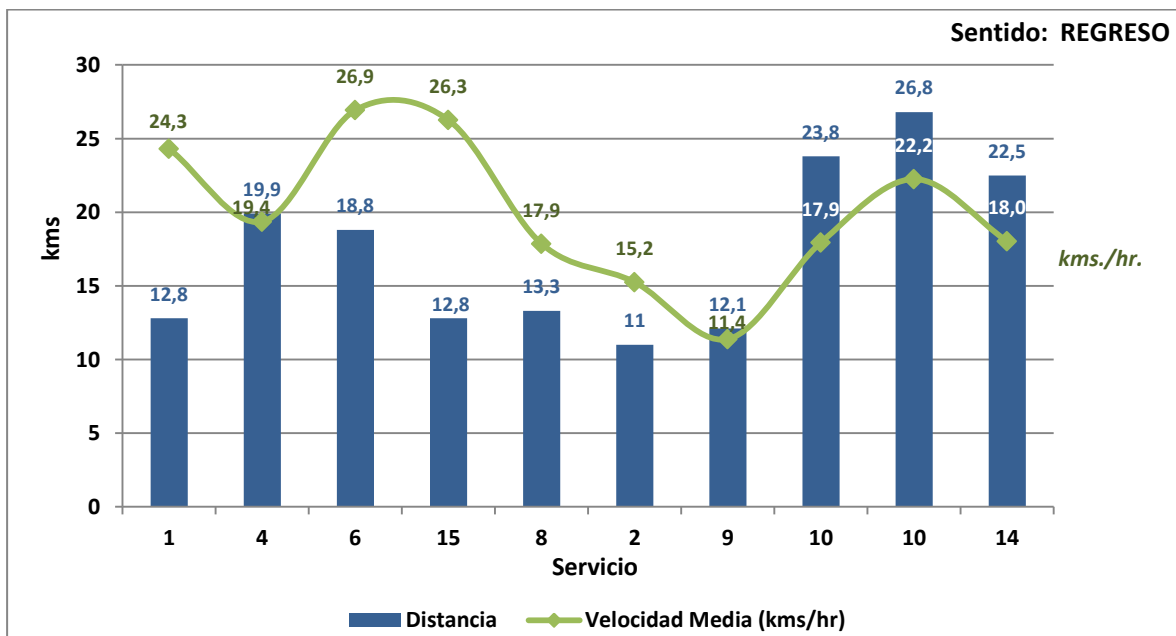


Gráfico 5: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA TARDE – IDA

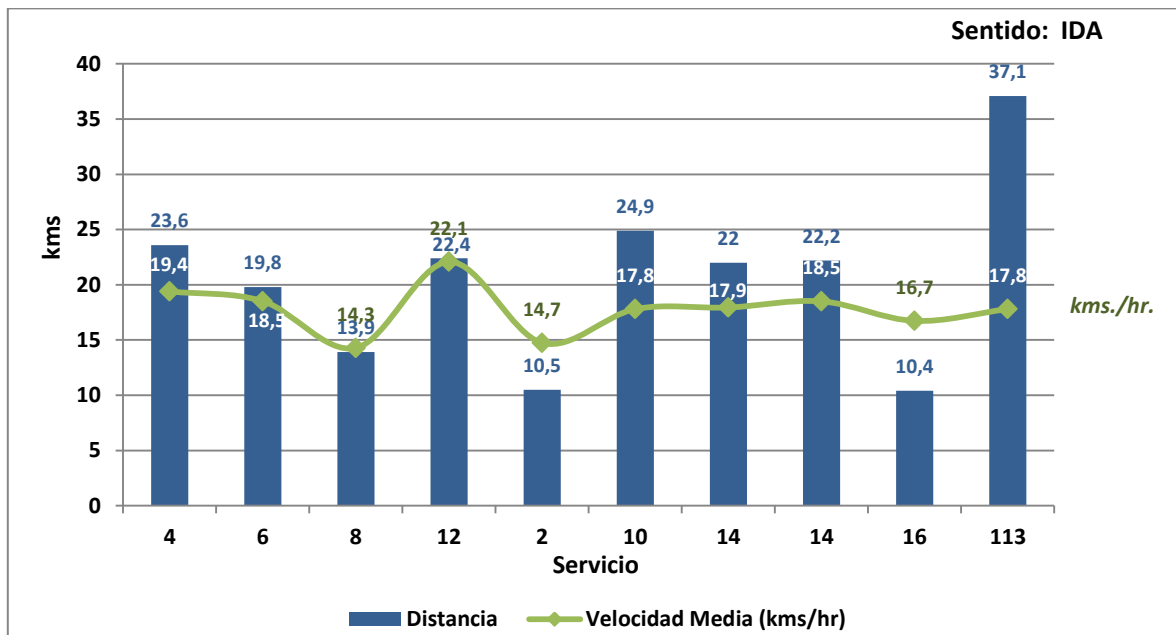


Gráfico 6: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA TARDE – REGRESO

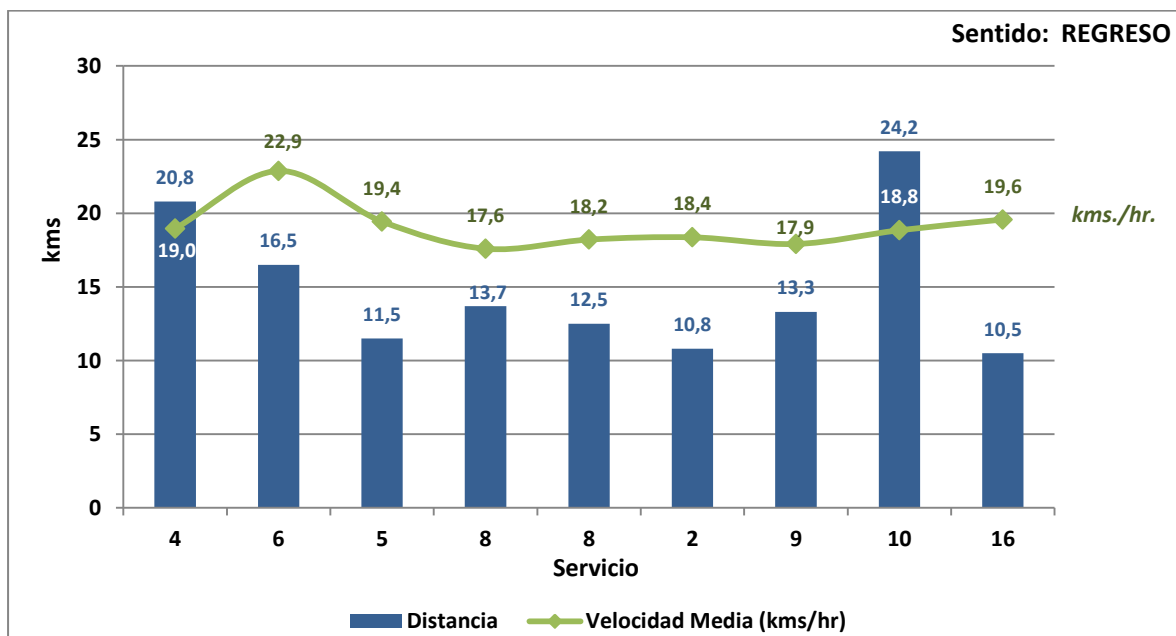


Gráfico 7: Velocidad Media v/s Distancia – FUERA DE PUNTA – IDA

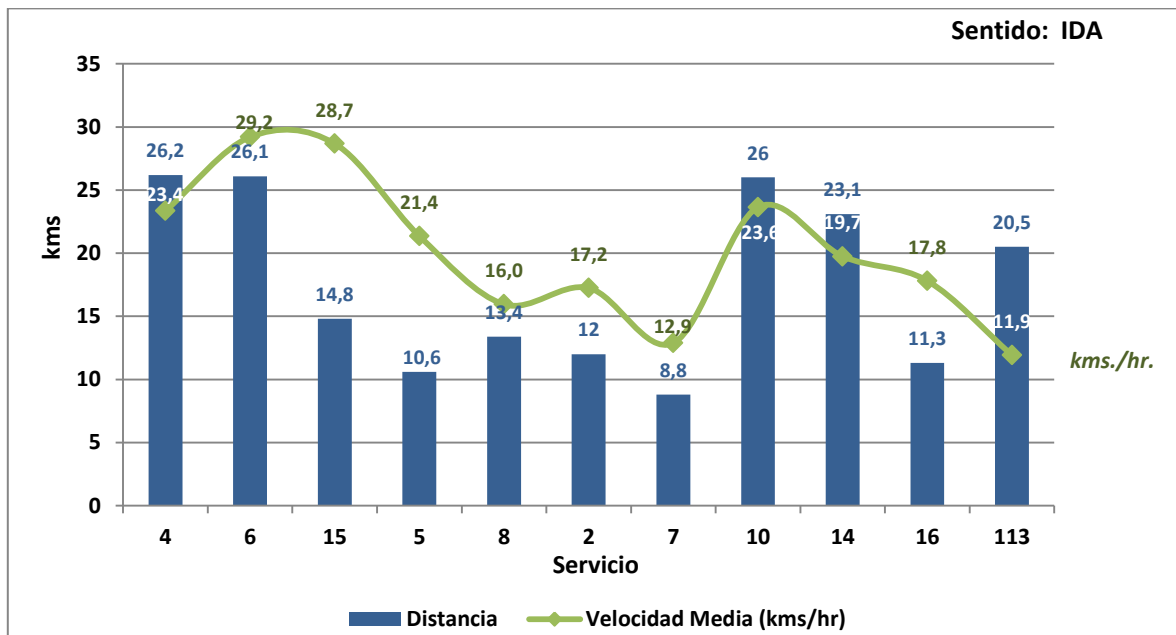


Gráfico 8: Velocidad Media v/s Distancia – FUERA DE PUNTA – REGRESO

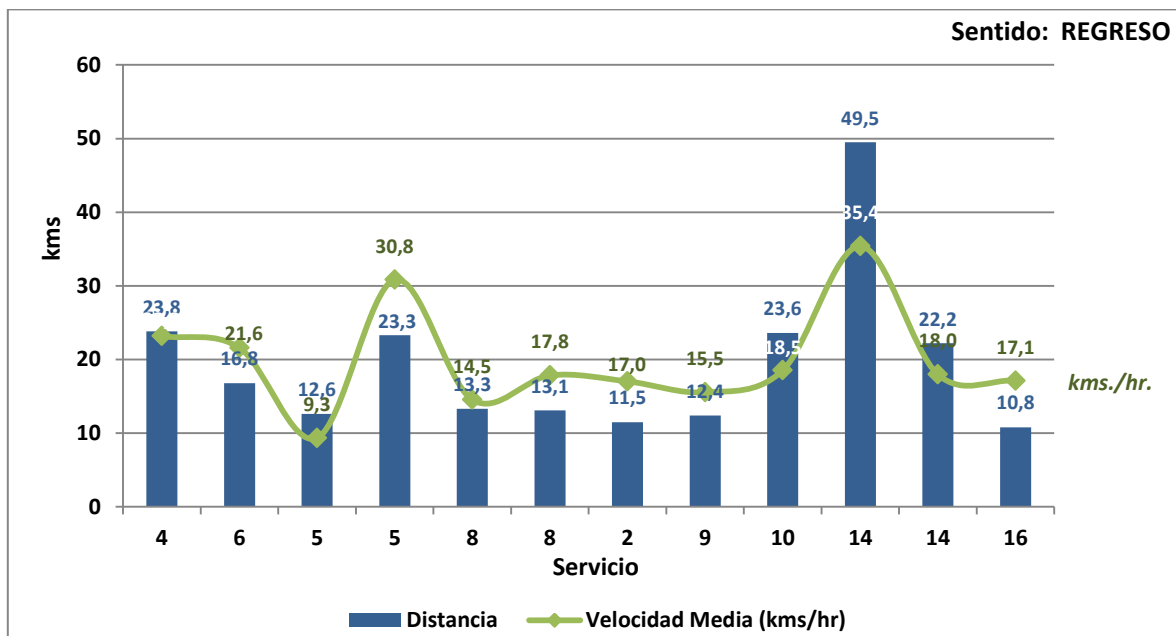


Gráfico 9: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA MAÑANA – IDA/REGRESO

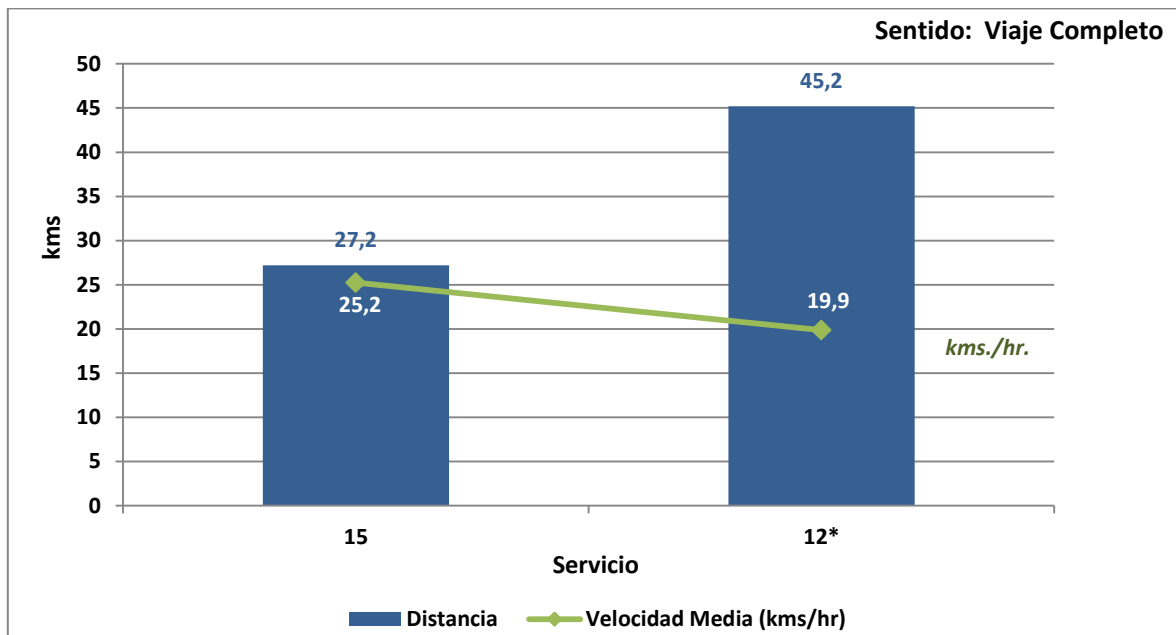


Gráfico 10: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA MEDIODIA – IDA/REGRESO

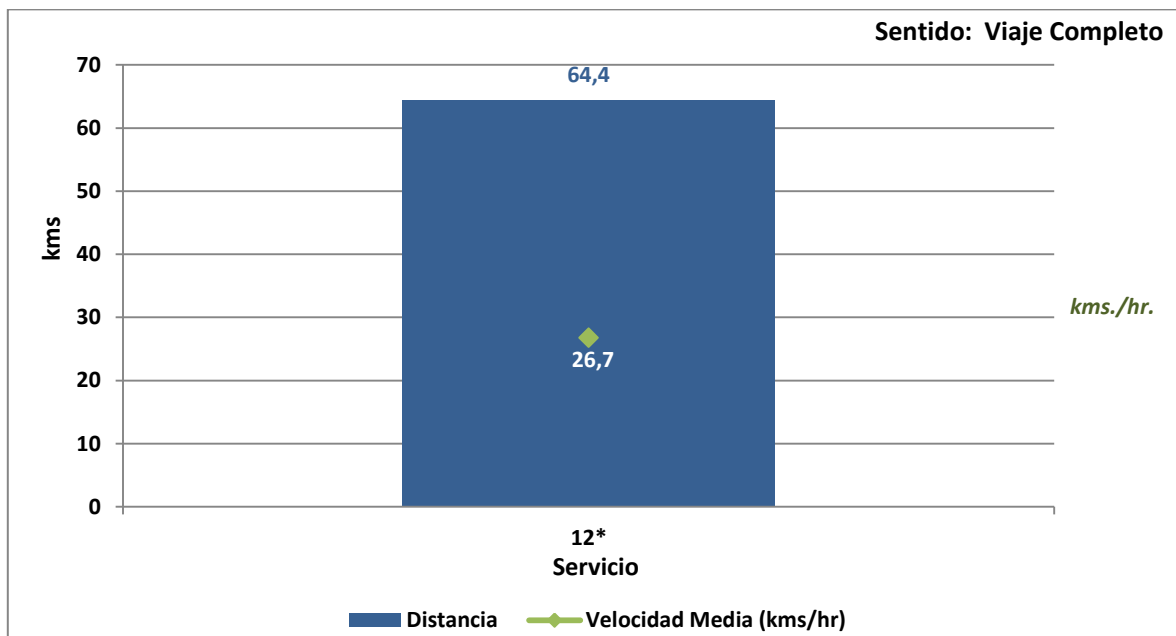


Gráfico 11: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA TARDE – IDA/REGRESO

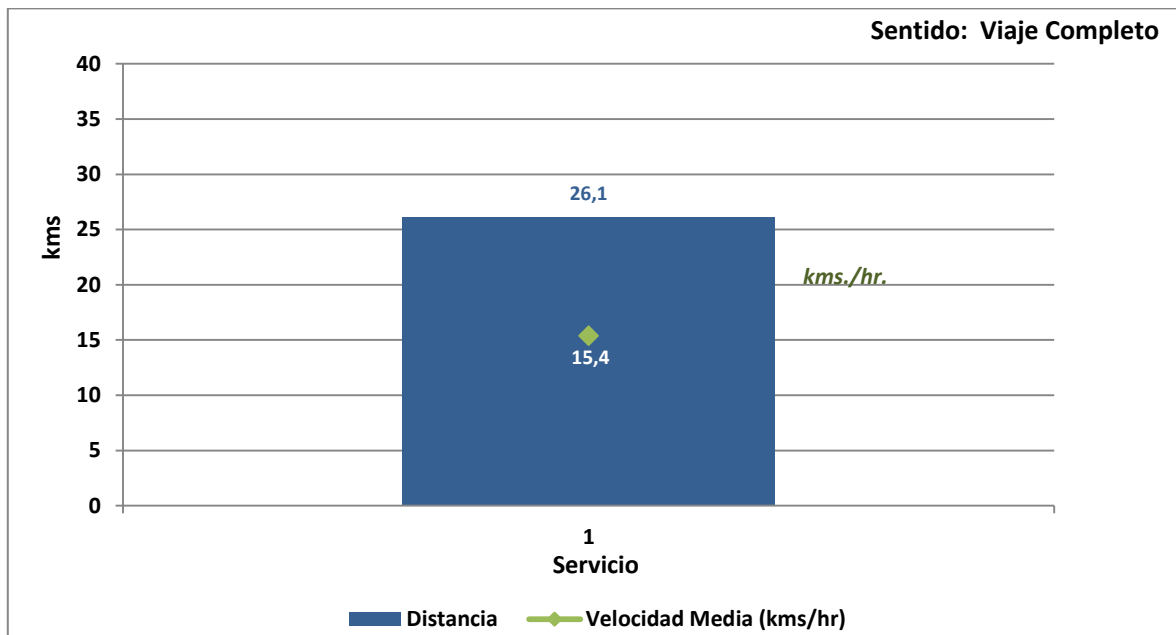
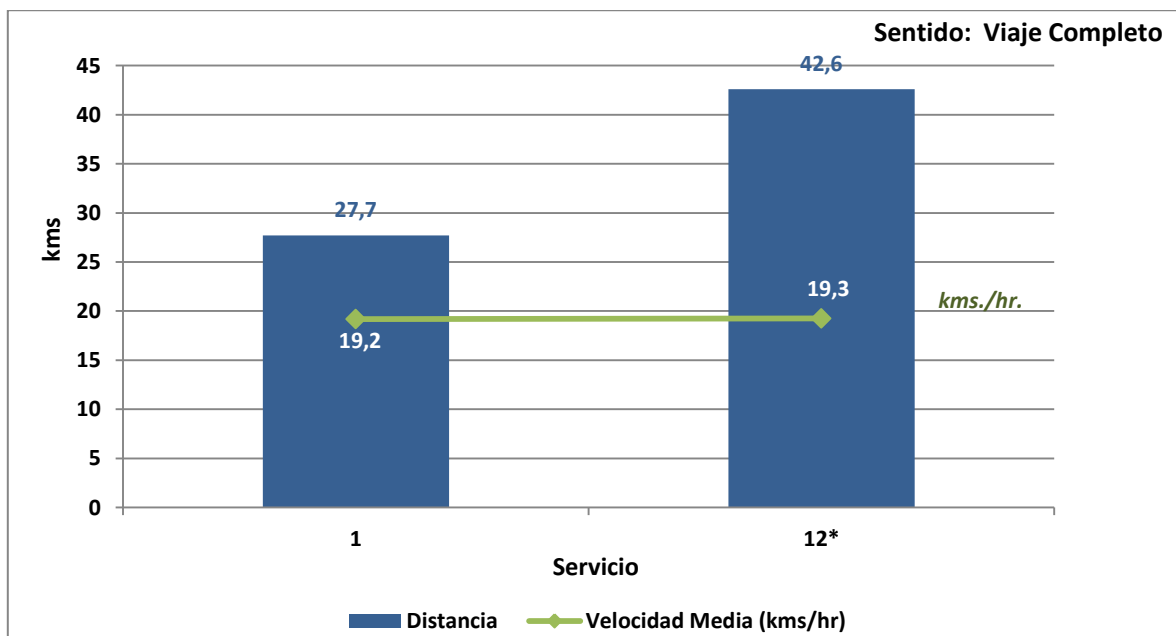


Gráfico 12: Velocidad Media v/s Distancia – PUNTA TARDE – IDA/REGRESO



REVISAR BASE DE DATOS PARA MÁS DETALLES

4.2.5 Medición de subidas y bajadas en paradas o paraderos

Objetivo de la medición: Medir subidas y bajadas de pasajeros de todos los servicios en paradas o paraderos pre-definidos en común acuerdo con la contraparte técnica.

Trabajo de Campo: Para dar respuesta a este objetivo se consideró como unidad básica la medición de subidas y bajadas de todos los servicios que pasaron por una intersección o paradero previamente definidos en conjunto con la contraparte técnica; al igual que la el tipo de días y períodos donde se realizaron estas mediciones.

Para el levantamiento de datos, se asignó un auditor por paradero quien utilizó un Smartphone para el registro de la información. Todos los auditores fueron previamente capacitados respecto al tema y a la aplicación del instrumento de medición.

El desarrollo de esta tarea se llevó a cabo entre los días 26-05-15 y el 30-05-15 (se realizó otras mediciones el 12-06-15 para reemplazar las mediciones que fueron descartadas por supervisión).

Como parte de esta tarea, se efectuaron mediciones en distintas paradas, el detalle de las mediciones es el siguiente:

Tabla 26: Mediciones de Subidas y Bajadas en Paradas

ID	Ubicación	Horario	Periodo del día	Tipo de día
1	Vereda poniente, Porvenir y A. Neghme	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
2	Vereda poniente, Antartica y Socompa	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
3	Vereda sur, José Díaz Gana y Francisco Álvarez	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
4	Vereda poniente, Bahía Sur de Brasil (colegio DSM)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
5	Vereda poniente, Brasil y portales, bahía (Super Agro)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
6	Vereda poniente, Juan Antonio Ríos y Rómulo Peña	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
7	Vereda sur, Colón y Baquedano	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
8	Vereda oriente, 18 de septiembre y 21 de mayo	14:30 a 16:30	FDP	Sin medición*
9	Vereda oriente, Santo Domingo y Reñaca	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
10	Vereda oriente, Pedernales y Los Flamencos	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
11	Vereda oriente, Tambo Quemado y Manuel Castillo I.	12:30 - 14:30	PMD	Fin de semana
12	Vereda poniente, Caquena y Diego Portales	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
13	Vereda sur, Avda. Argentina y Azola	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
14	Vereda norte, al poniente de intersección con Tucapel	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
15	Vereda oriente, La Portada y Cruz del Sur	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
16	Vereda sur, Lautaro y Silva Arriagada	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
17	Vereda sur, A. Raitieri y C. Camaccio	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
18	Vereda sur, Latorre Y Silva Arriagada	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
19	Cancha Rayada con Artesanos	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
20	Linderos con Diaguitas (Cesfam)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
21	Robinson Rojas con Amador Neghme (hacia Cesfam)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
22	Cancha Rayada con Amador Neghme (hacia el centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
23	Pacifico con Santiago Arata (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
24	Antártica con España (centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
25	Linderos con Capitán Avalos (artesanos)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
26	Joaquín Aracena con Balmaceda	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
27	Los Cisnes con Capitán Avalos	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
28	Avelino Villagrán con calle cerro sombrero (feria formal)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
29	Oscar Belmar con Edmundo Flores (feria formal)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
30	Agro con el tranque	9:00 a 11:00	FDP	Fin de semana
31	Gonzalo Cerda (Chapiquiña) centro	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
32	Rotonda Diego Portales (regreso)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
33	Univ. de Tarapacá Edo Flores con 18 de sept. (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
34	O'Higgins con V. Mackenna (hacia el centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
35	Arturo Gallo con 21 de Mayo	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
36	Lastarria con Santa María (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
37	Vicuña Mackenna con Lastarria (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
38	21 de Mayo con gallo (regreso)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
39	Ignacio Loyola con Luis Gallardo	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
40	Ginebra con Antártica (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
41	Juan Antonio Ríos con Santa María (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
42	Pedro Montt con Estación Ferrocarril	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
43	Terminal (diego portales con Santa María) (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral
44	Las Acacias con Diego Portales (regreso)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
45	Politécnico frontis (18 de septiembre con tucapel) (hacia centro)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
46	Maipú con V Mackenna	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
47	Colón con O'Higgins (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
48	V. Mackenna con las Lastarria	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral
49	18 de Septiembre con Galería 18 de septiembre (regreso)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral
50	18 de Septiembre con Galería 18 de septiembre (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral

*No se pudo concretar la medición debido al riesgo de los asesores a los cuales intentaron asaltar en más de una oportunidad.

Resultados de la Medición: A continuación se presentan los resultados de la toma de datos efectuada y tablas resumen del levantamiento realizado para esta tarea, básicamente enfocado en 2 grandes áreas de información:

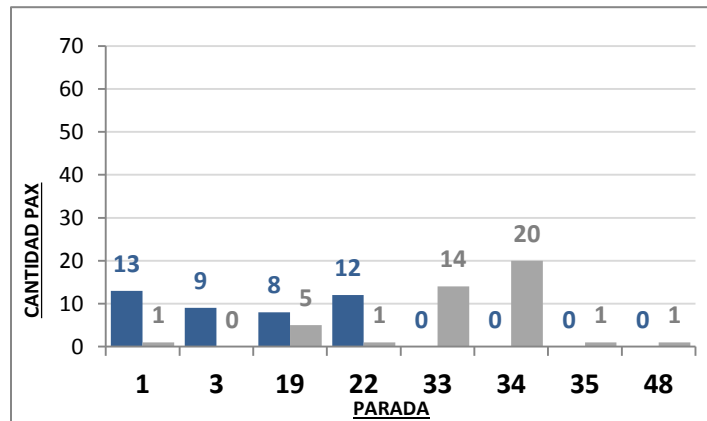
- Resultados a Nivel de Servicios
- Resultados a Nivel de Paradas

i. Subidas y Bajadas de Pasajeros, clasificadas por Servicio

Los siguientes gráficos representan la cantidad de pasajeros (pax) que subieron y bajaron en cada servicio por paradero en los 4 periodos del día (PM, PMD, PT, FDP).

Aquellos servicios en que no se grafican todos los periodos, es debido a que en el periodo faltante no se registraron paradas de esos servicios.

Punta Mañana – 07:00 a 09:00 hrs.

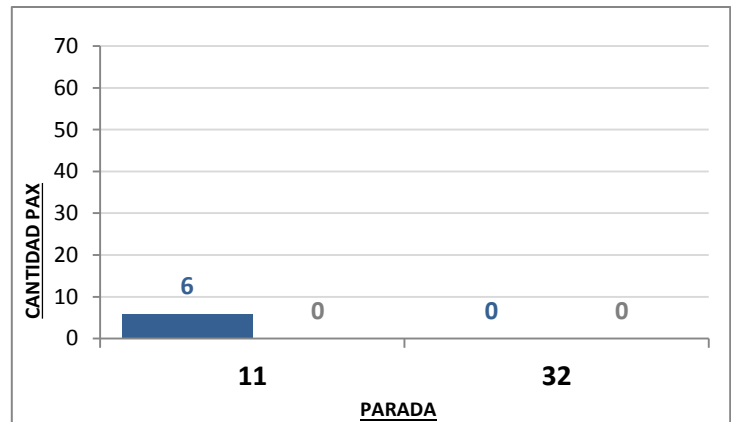


ETRAPAS

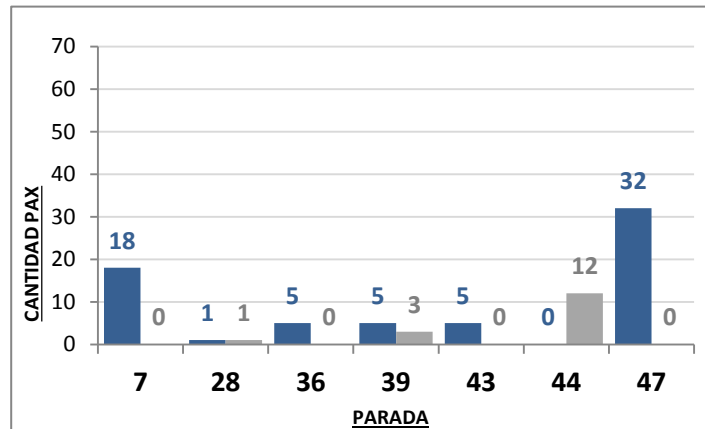
SERVICIO N°1

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

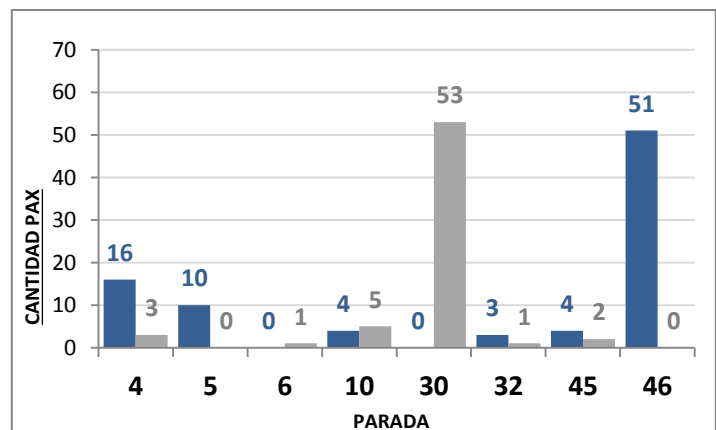
Punta Mediodía – 12:30 a 14:30 hrs.



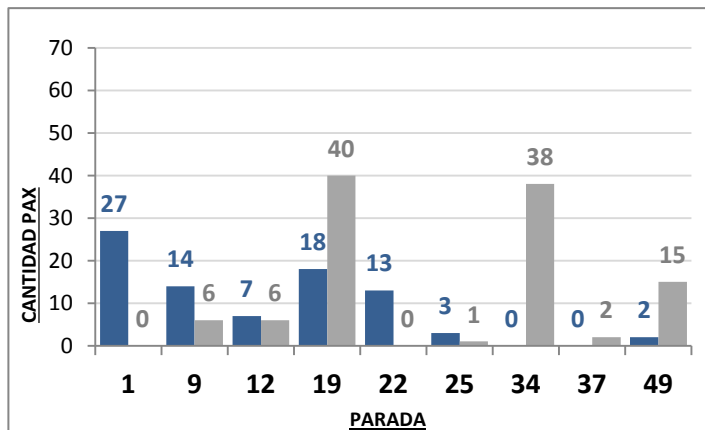
Punta Tarde – 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta – 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 07:00 a 09:00 hrs.

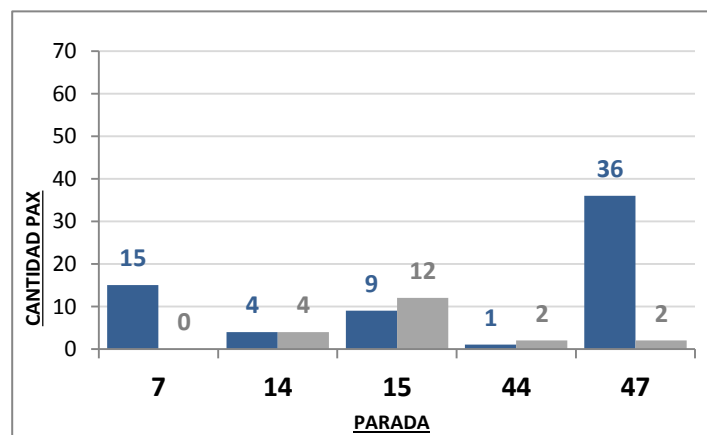


ETRAPAS

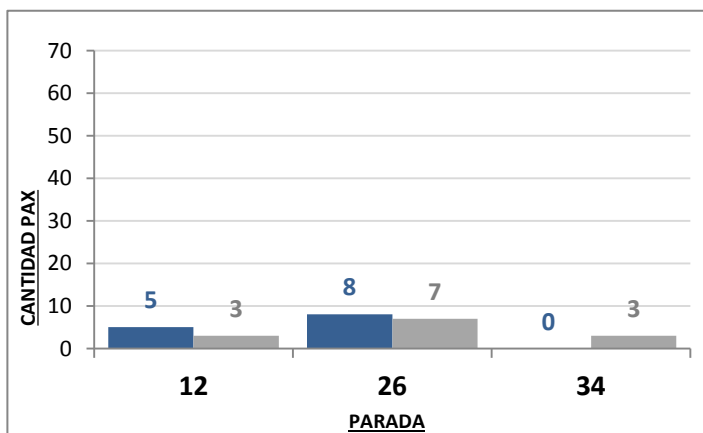
SERVICIO N°4

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

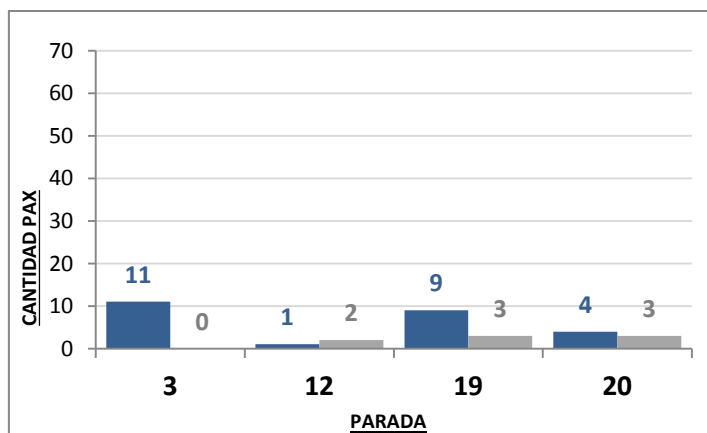
Punta Mediodía a 09:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 18:00 hrs.



Punta Mañana 07:00 a 09:00 hrs.

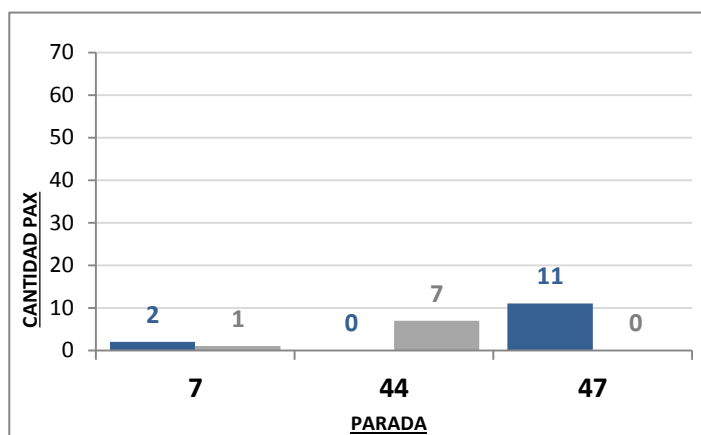


ETRAPAS

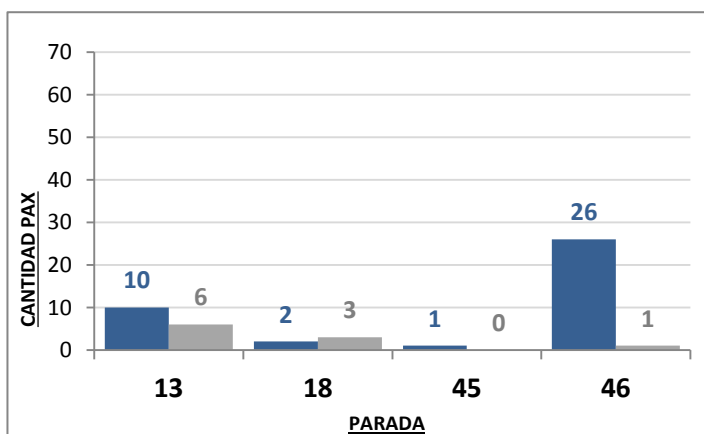
SERVICIO N°6

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

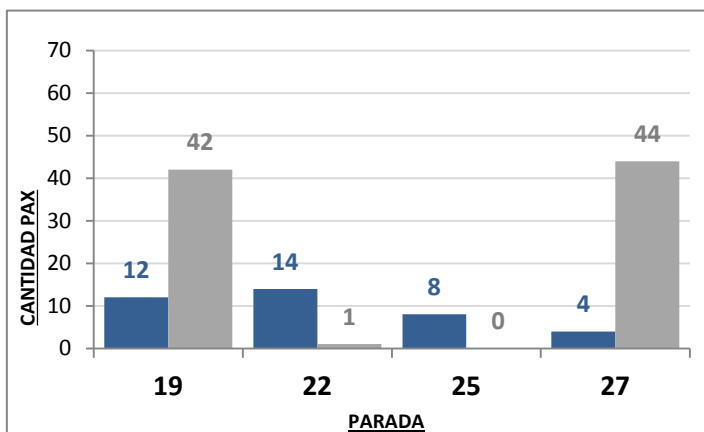
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00hrs.

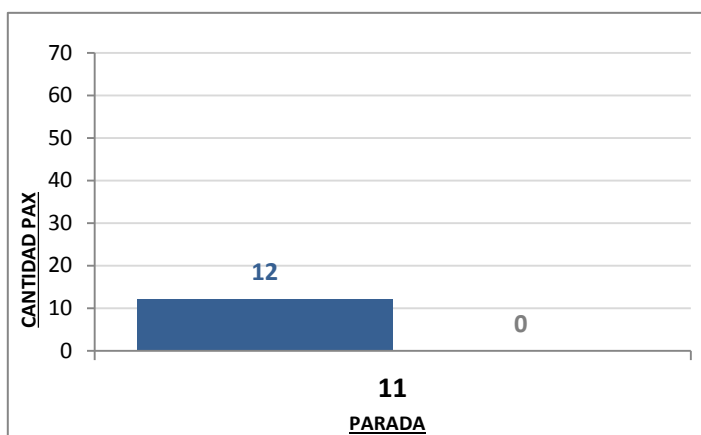


ETRAPAS

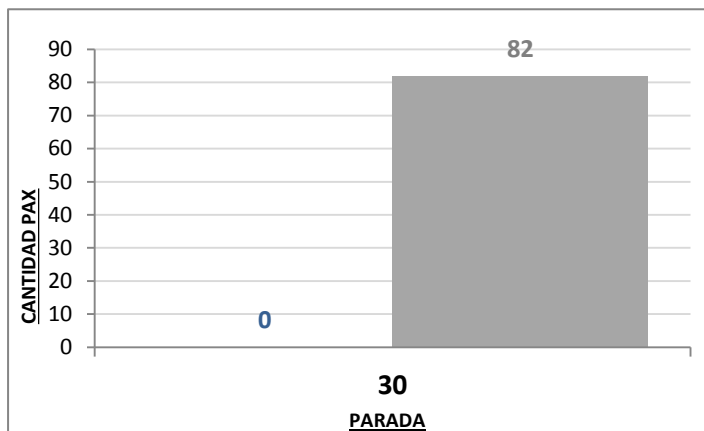
SERVICIO N°15

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

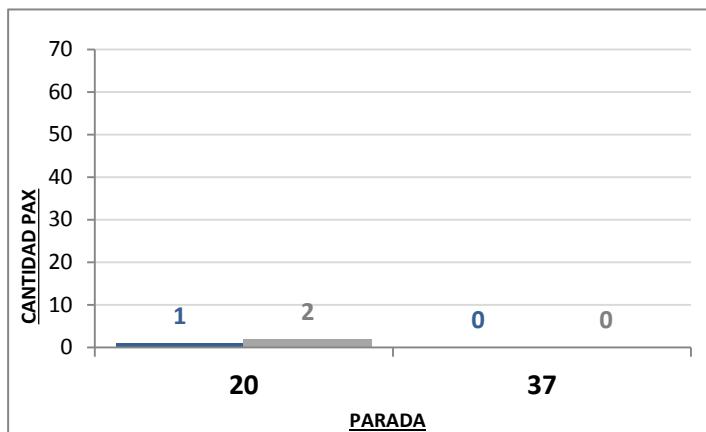
Punta Mediodía 12:30 a 16:30hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00hrs.

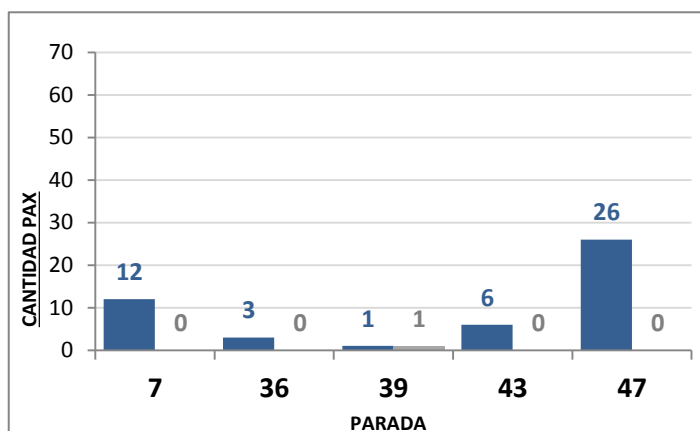


7y8

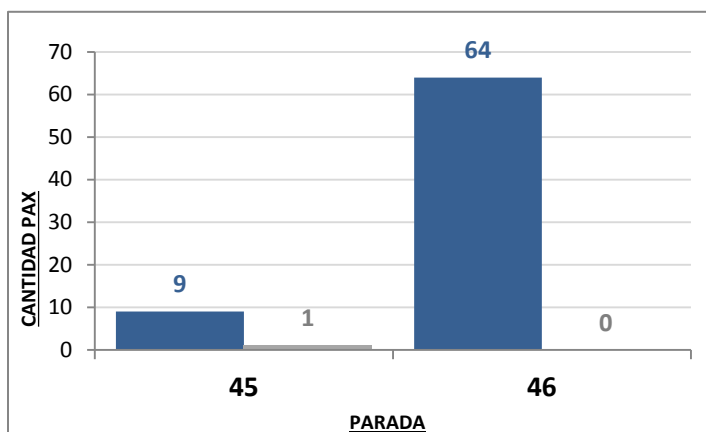
SERVICIO N°5

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

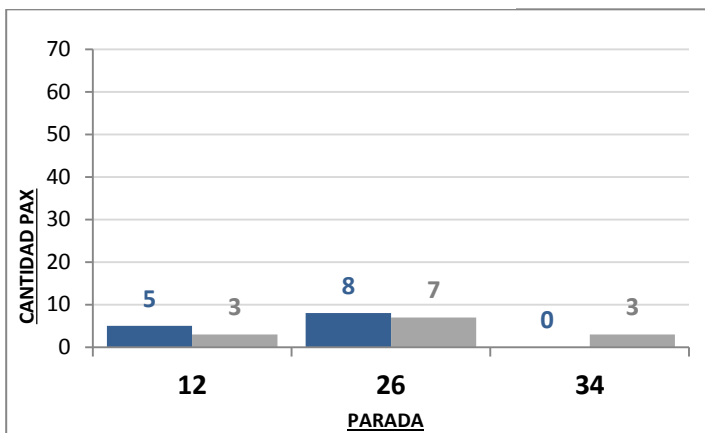
Punta Tarde 18:00 a 20:00hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.

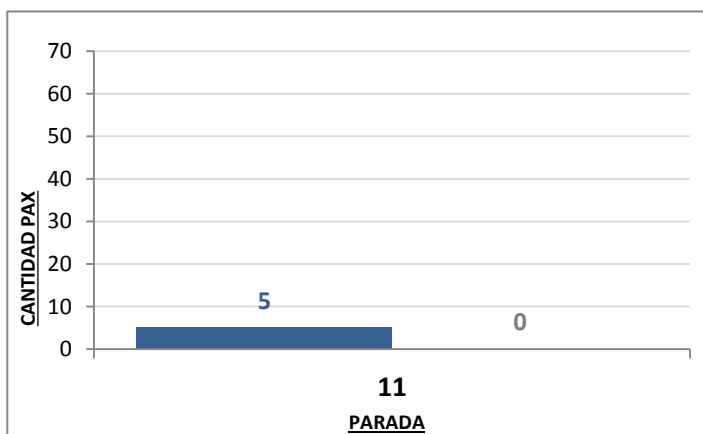


7y8

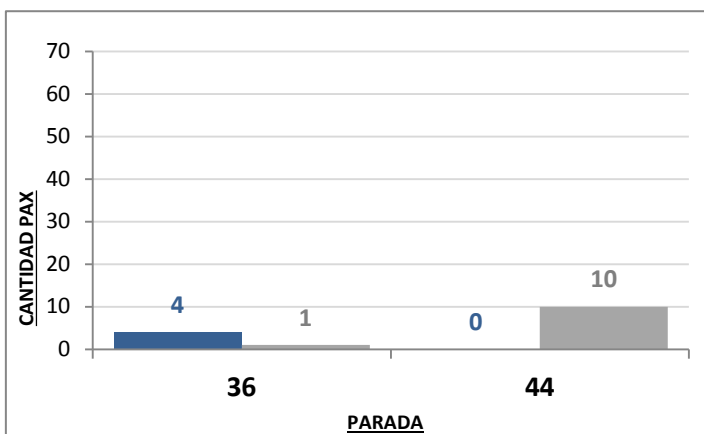
SERVICIO N°7

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

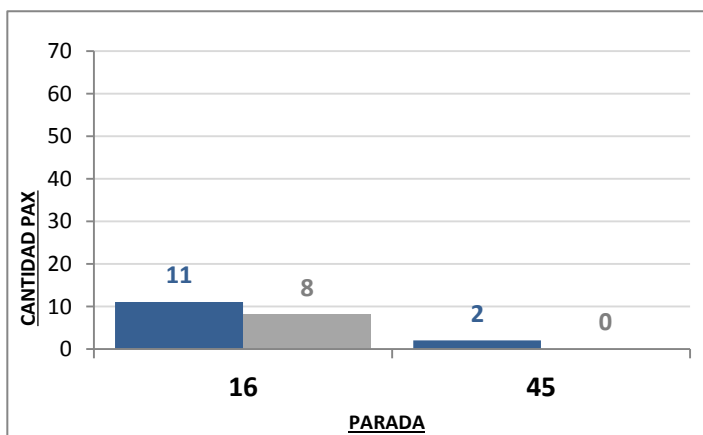
Punta Mediodía 12:30 a 14:30 hrs.



Punta Mediodía 12:30 a 14:30 hrs.



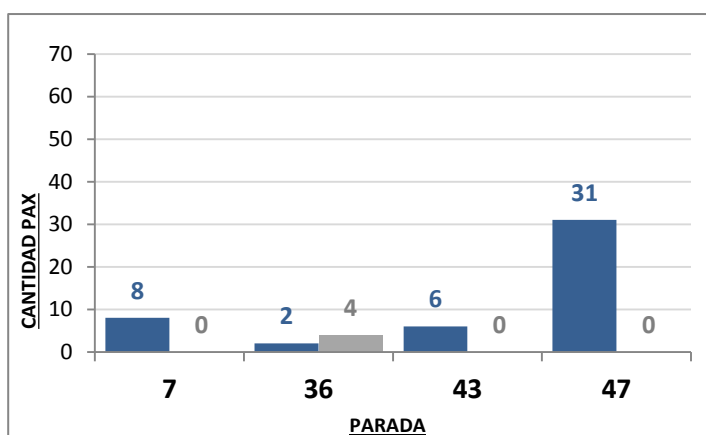
Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



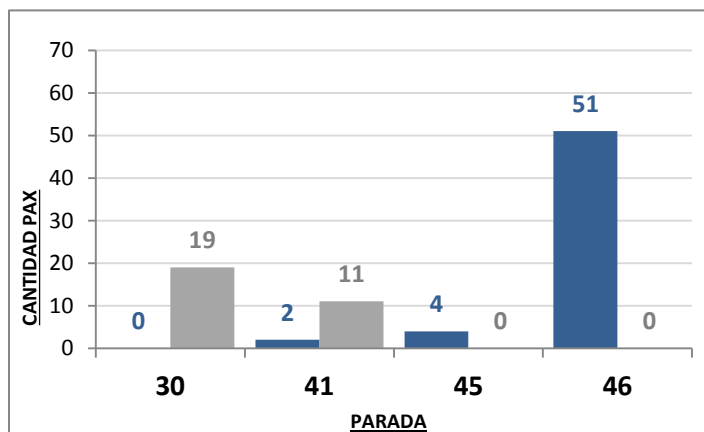
7y8

SERVICIO N°9

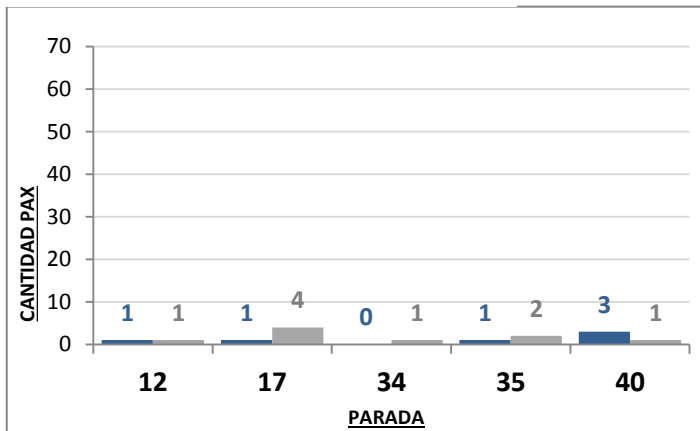
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.

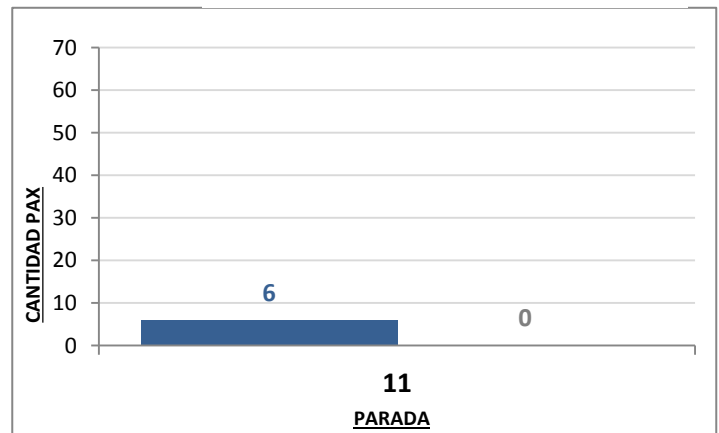


7y8

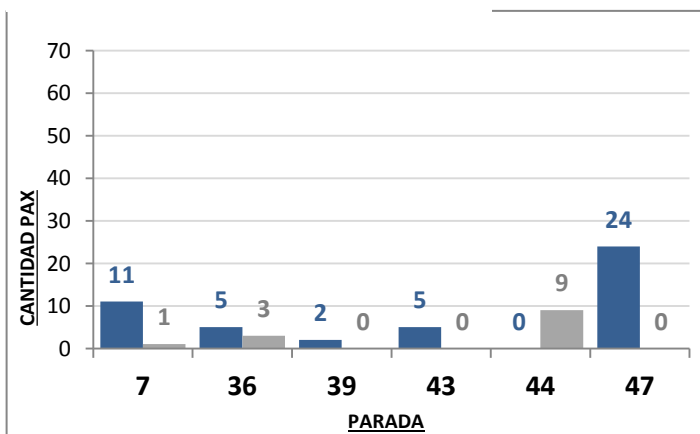
SERVICIO N°8

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

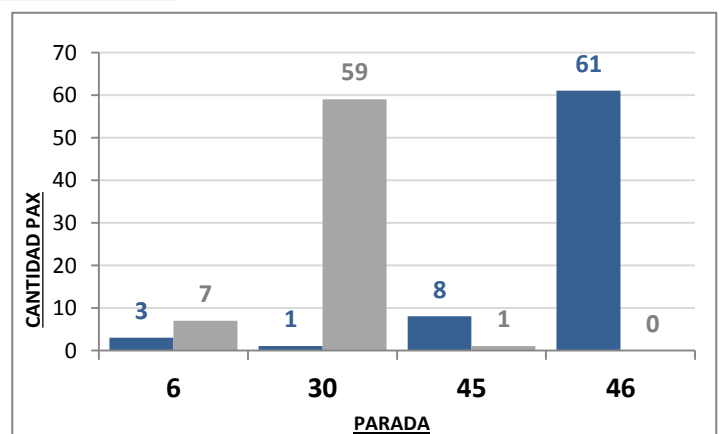
Punta Mediodía 12:30 a 14:30 hrs.



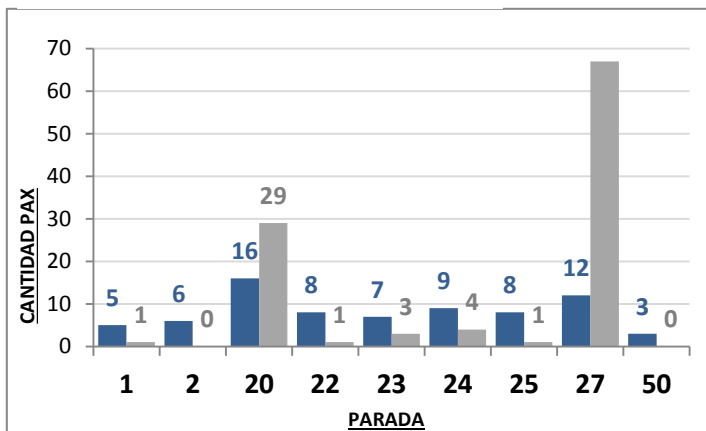
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.

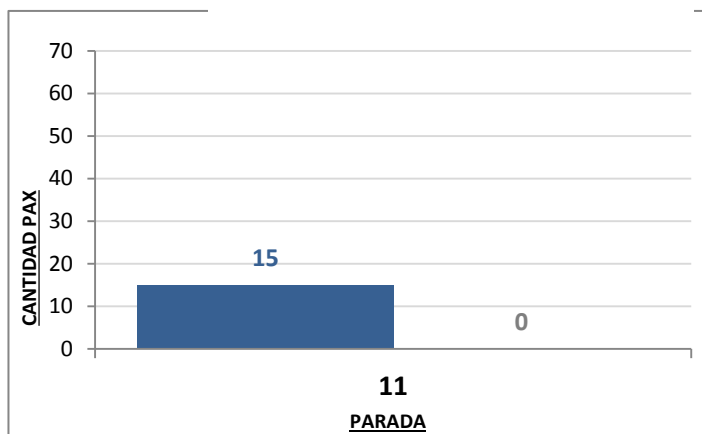


7y8

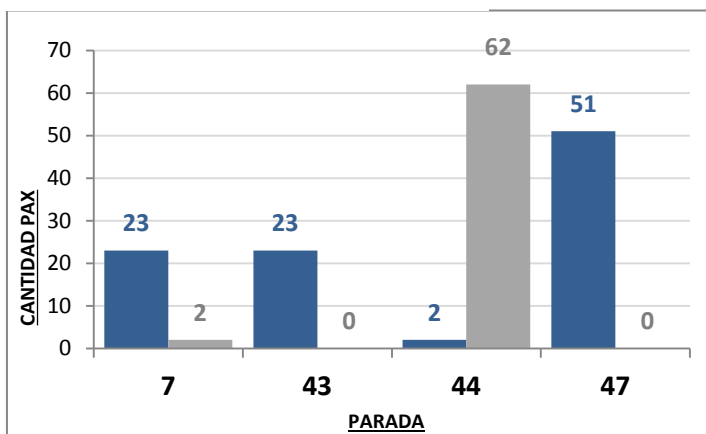
SERVICIO N°12

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

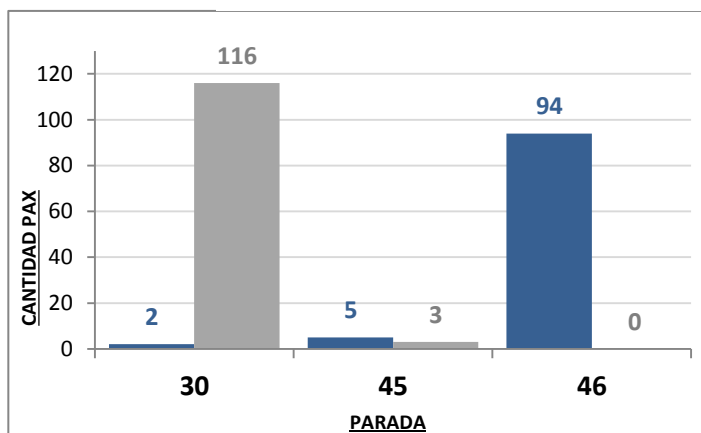
Punta Mediodía 12:30 a 14:30 hrs.



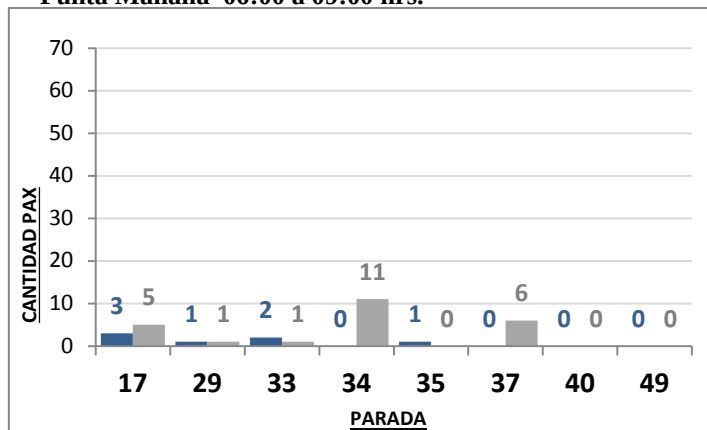
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.

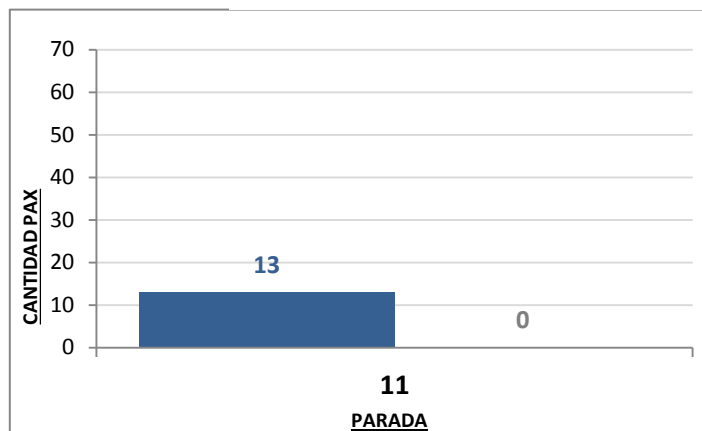


7y8

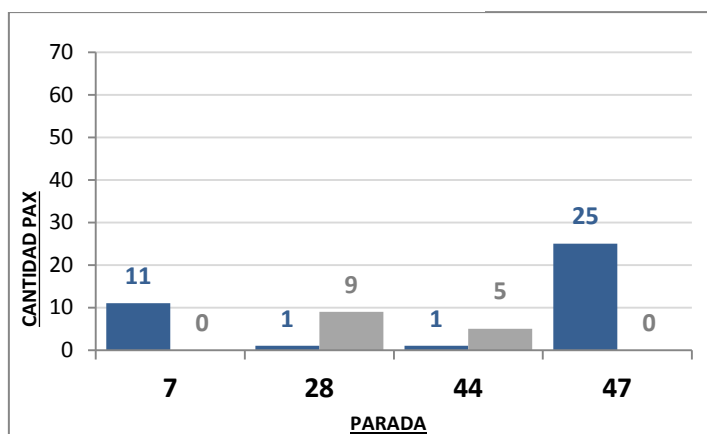
SERVICIO N°16

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

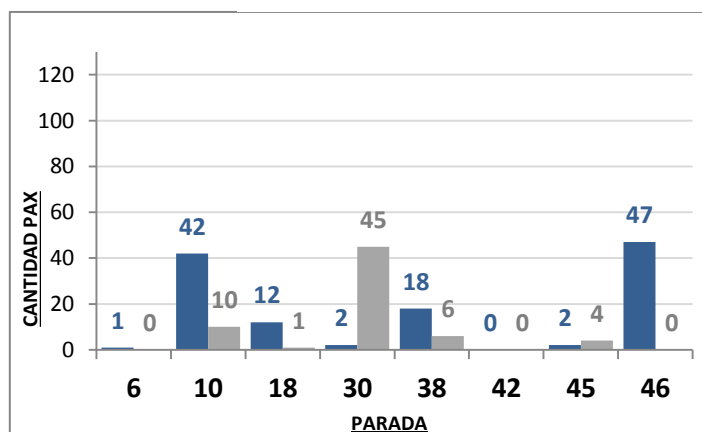
Punta Mediodía 12:30 a 16:30 hrs.



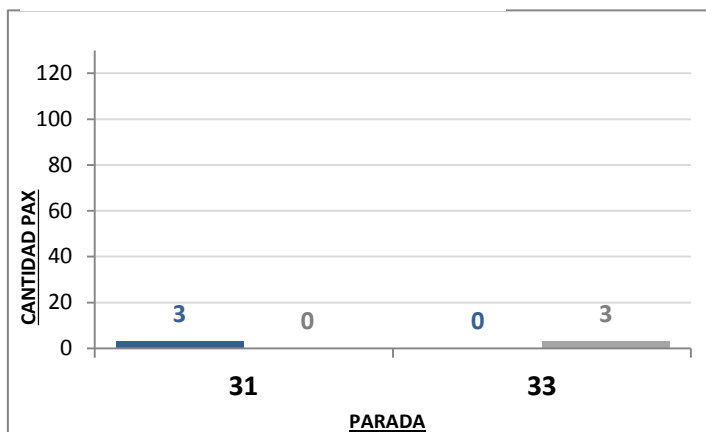
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.

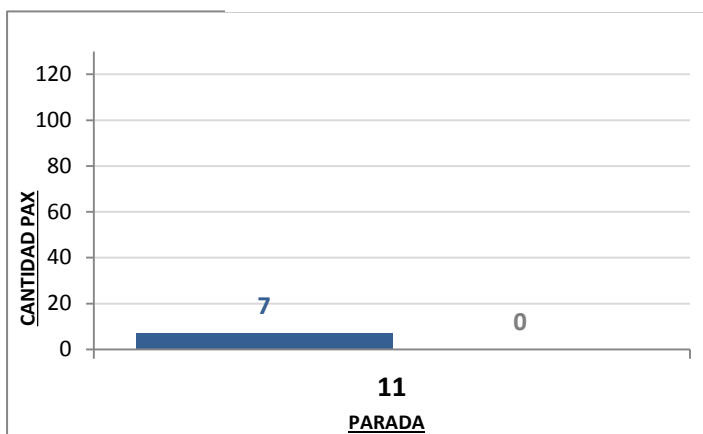


Línea DOS

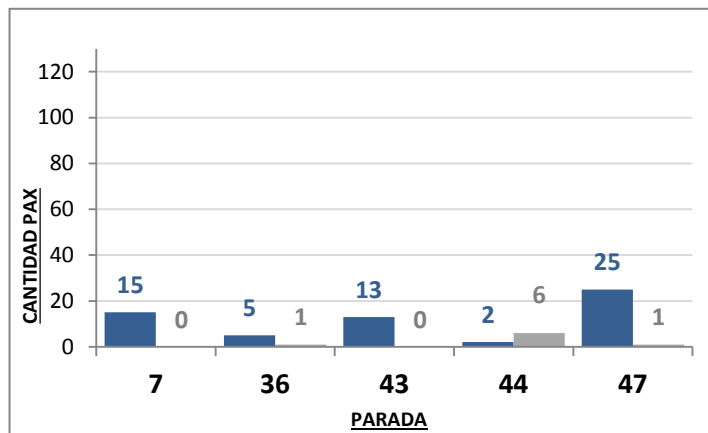
SERVICIO N°2

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

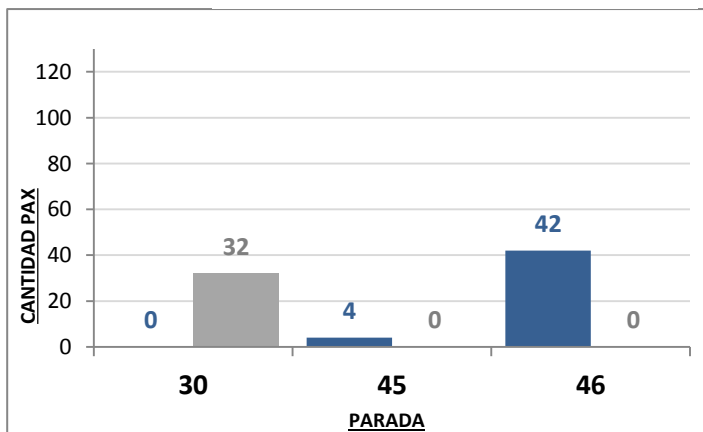
Punta Mediodía 12:30 a 16:00 hrs.



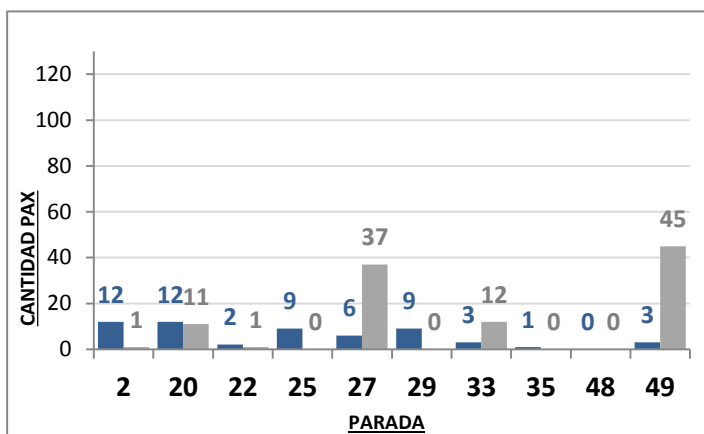
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.



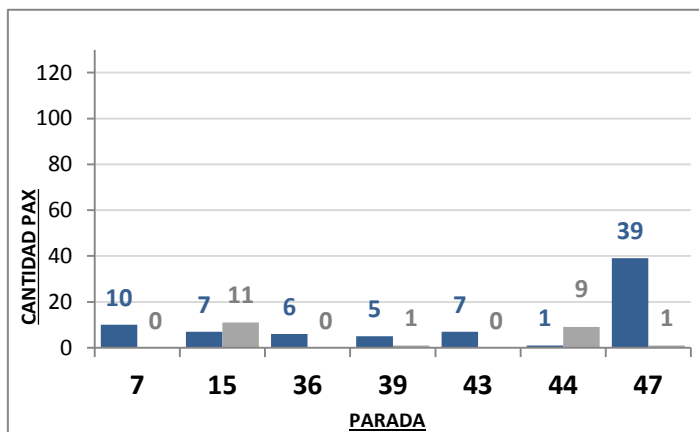
Línea DOS

SERVICIO N°10

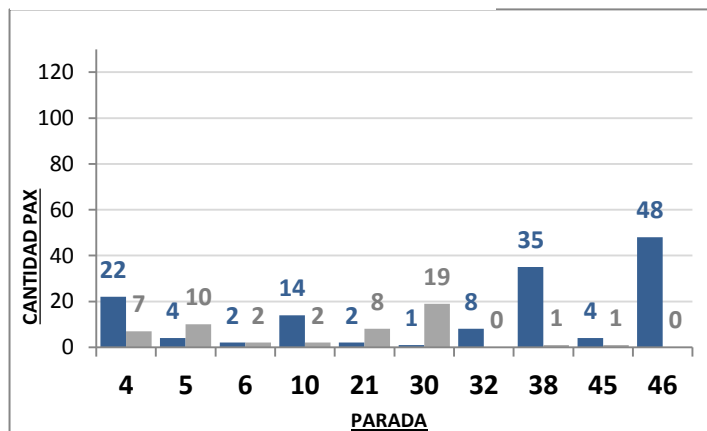
■ Pax que Suben

■ Pax que Bajan

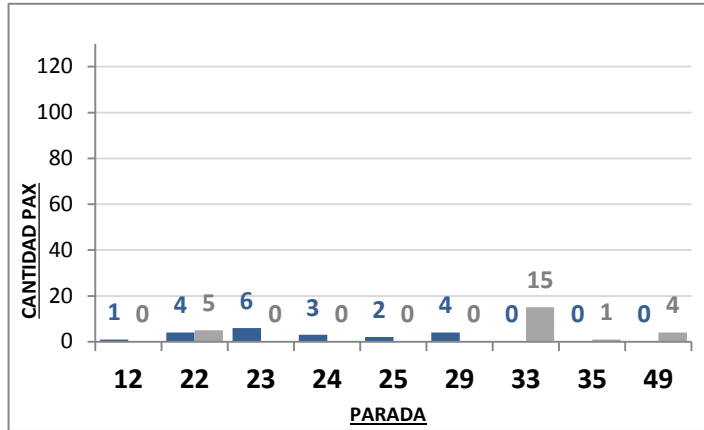
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.

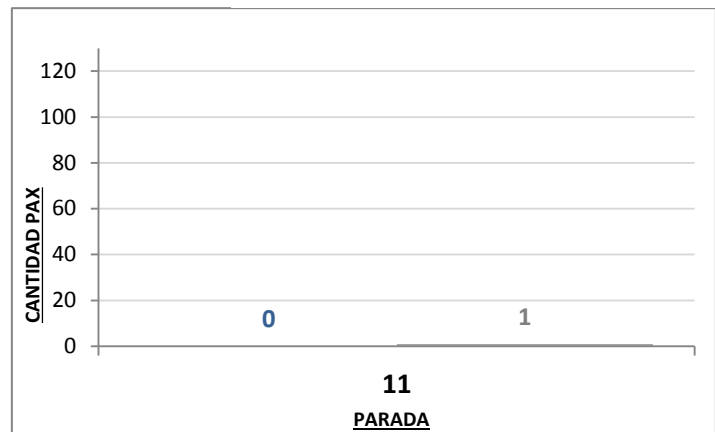


Línea DOS

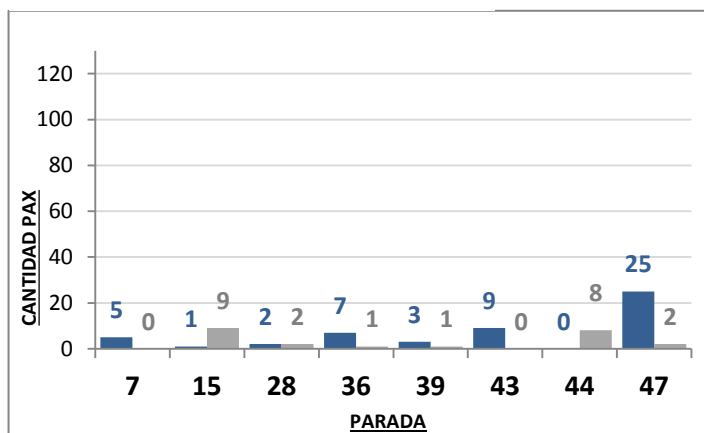
SERVICIO N°14

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

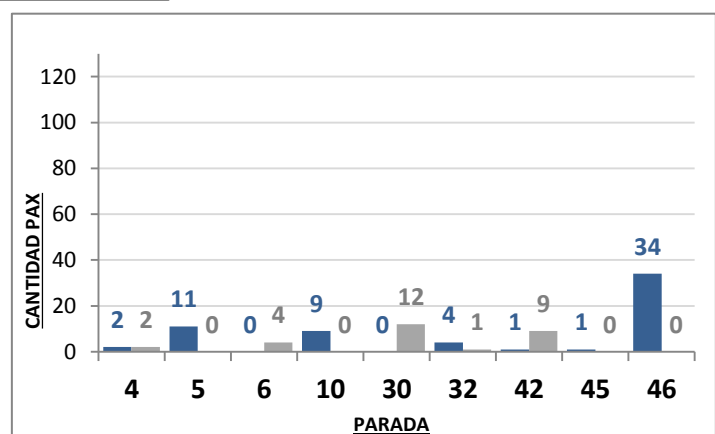
Punta Mediodía 12:30 a 14:30 hrs.



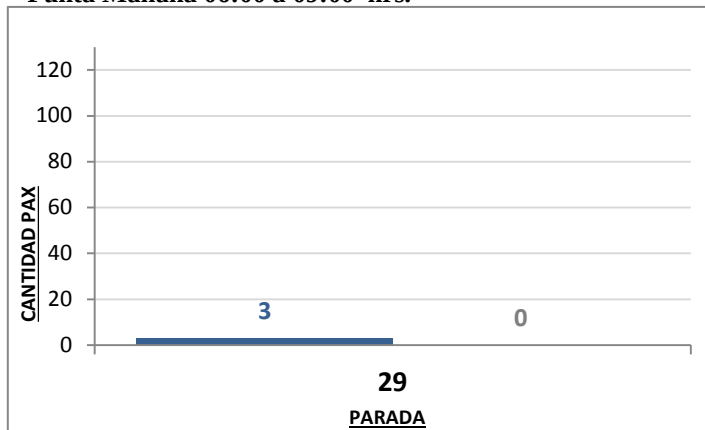
Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



Punta Mañana 06:00 a 09:00 hrs.

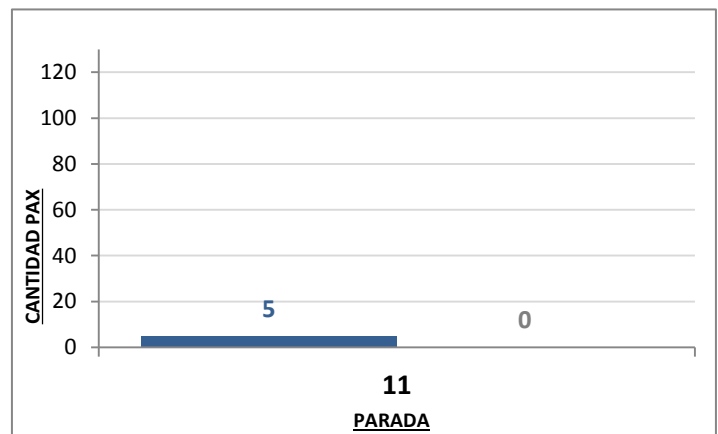


Línea DOS

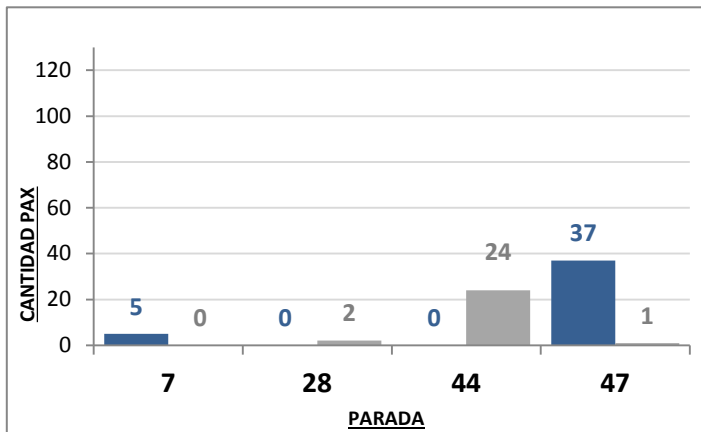
SERVICIO N°113

■ Pax que Suben
■ Pax que Bajan

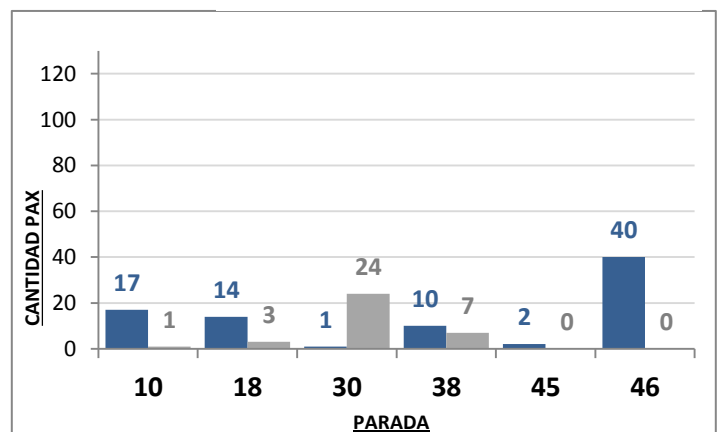
Punta Mediodía 12:30 a 14:30 hrs.



Punta Tarde 18:00 a 20:00 hrs.



Fuera de Punta 14:30 a 16:30 hrs.



ii. Conglomerado de los Servicios

Distribución de personas que **suben** y **bajan** en paradas y paraderos según Período del día a nivel general.

Tabla 27: Distribución de Personas que Suben y Bajan

HORARIO	TOTAL		SUBEN		BAJAN	
	Cantidad de Personas	%	Cantidad de Personas	%	Cantidad de Personas	%
Punta Mañana	517	50%	337	33%	180	17%
Punta Medio Día	66	6%	34	3%	32	3%
Punta Tarde	569	55%	340	33%	229	22%
Fuera de Punta	503	49%	322	31%	181	18%
Total personas	1655	160%	1033	100%	622	100%

Utilización de las diferentes compañías de transporte público según tipo de día (tanto subidas como bajadas)

Tabla 28 Utilización de Servicios Según Tipo de Día

Empresa	Total		Día Laboral		Fin de Semana	
	Cantidad de personas	%	Cantidad de personas	%	Cantidad de personas	%
Empresa 7 y 8 (Roja)	381	37%	335	35%	46	52%
Empresa Dos S.A (Naranja)	339	33%	319	34%	20	23%
Etrapas (Blanca / Verde)	313	30%	291	31%	22	25%
Total	1033	100%	945	100%	88	100%

La tabla n° 15 corresponde a un resumen con la distribución de subidas y bajadas para cada línea o compañía de transporte público, según tipo de día (laboral o fin de semana) y según período del día (punta mañana, punta mediodía, punta tarde y fuera de punta).

Tabla 29: Utilización de Servicios Según Tipo de Día

			SUBEN		BAJAN	
			Cantidad de Personas	%	Cantidad de personas	%
Punta Mañana	Día Laboral	Empresa 7 y 8 (Roja)	96	28%	96	28%
		Empresa Dos S.A (Naranja)	96	28%	96	28%
		Etrapas (Blanca / Verde)	145	43%	145	43%
Punta Medio Día	Día Laboral	Empresa 7 y 8 (Roja)	1	25%	1	25%
		Empresa Dos S.A (Naranja)	2	50%	2	50%
		Etrapas (Blanca / Verde)	1	25%	1	25%
	Fin de Semana	Empresa 7 y 8 (Roja)	17	57%	17	57%
		Empresa Dos S.A (Naranja)	7	23%	7	23%
		Etrapas (Blanca / Verde)	6	20%	6	20%
Punta Tarde	Día Laboral	Empresa 7 y 8 (Roja)	138	41%	138	41%
		Empresa Dos S.A (Naranja)	117	34%	117	34%
		Etrapas (Blanca / Verde)	85	25%	85	25%
Fuera de Punta	Día Laboral	Empresa 7 y 8 (Roja)	100	38%	100	38%
		Empresa Dos S.A (Naranja)	104	39%	104	39%
		Etrapas (Blanca / Verde)	60	23%	60	23%
	Fin de Semana	Empresa 7 y 8 (Roja)	29	50%	29	50%
		Empresa Dos S.A (Naranja)	13	22%	13	22%
		Etrapas (Blanca / Verde)	16	28%	16	28%

Los servicios que se visualizaron fueron los siguientes:

Tabla 30: Visualización de Servicios y Pasajeros por Servicio

SUBIDA

Servicio	Punta Mañana	
	Cantidad de personas	%
12	71	21%
4	65	19%
10	61	18%
1	32	9%
15	29	9%
14	28	8%
6	19	6%
7	10	3%
8	8	2%
2	5	1%
16	5	1%
5	2	1%
113	2	1%

Servicio	Punta Tarde	
	Cantidad de personas	%
12	42	12%
1	42	12%
10	41	12%
8	31	9%
14	30	9%
4	30	9%
2	25	7%
16	22	6%
113	21	6%
5	19	6%
9	18	5%
6	13	4%
7	6	2%

Servicio	Punta Medio Día	
	Cantidad de personas	%
12	6	18%
16	6	18%
8	4	12%
2	4	12%
1	3	9%
15	3	9%
113	3	9%
7	2	6%
10	1	3%
14	1	3%
6	1	3%

Servicio	Fuera de Punta	
	Cantidad de personas	%
10	51	16%
16	40	12%
1	38	12%
14	29	9%
113	26	8%
9	25	8%
8	24	7%
12	22	7%
4	15	5%
6	12	4%
2	11	3%
15	11	3%
5	10	3%
7	8	2%

iii. Conteo General de Pasajeros por Parada

Tabla 31: Subida y Bajada de Pasajeros por Parada

ID	Ubicación	Horario	Periodo del día	Tipo de día	pax que suben	pax que bajan
1	Vereda poniente, Porvenir y A. Neghme	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	45	2
2	Vereda poniente, Antártica y Socompa	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	18	1
3	Vereda sur, José Díaz Gana y Francisco Álvarez	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	20	0
4	Vereda poniente, Bahía Sur de Brasil (colegio DSM)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	40	12
5	Vereda poniente, Brasil y portales, bahía (Super Agro)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	25	10
6	Vereda poniente, Juan Antonio Ríos y Rómulo Peña	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	6	14
7	Vereda sur, Colón y Baquedano	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	135	4
8	Vereda oriente, 18 de septiembre y 21 de mayo	14:30 a 16:30	FDP	Sin medición	-	-
9	Vereda oriente, Santo Domingo y Reñaca	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	14	6
10	Vereda oriente, Pedernales y Los Flamencos	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	86	18
11	Vereda oriente, Tambo Quemado y Manuel Castillo I.	12:30 - 14:30	PMD	Fin de semana	69	1
12	Vereda poniente, Caquena y Diego Portales	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	15	12
13	Vereda sur, Avda. Argentina y Azola	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	10	6
14	Vereda norte, al poniente de intersección con Tucapel	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	4	4
15	Vereda oriente, La Portada y Cruz del Sur	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	17	32
16	Vereda sur, Lautaro y Silva Arriagada	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	11	8
17	Vereda sur, A. Raitieri y C. Camaccio	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	4	9
18	Vereda sur, Latorre Y Silva Arriagada	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	28	7
19	Cancha Rayada con Artesanos	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	47	90
20	Linderos con Diaguitas (Cesfam)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	33	45
21	Robinson Rojas con Amador Neghme (hacia Cesfam)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	2	8
22	Cancha Rayada con Amador Neghme (hacia el centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	53	9
23	Pacífico con Santiago Arata (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	13	3
24	Antártica con España (centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	12	4
25	Linderos con Capitán Avalos (artesanos)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	30	2
26	Joaquín Aracena con Balmaceda	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	8	7
27	Los Cisnes con Capitán Avalos	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	22	148
28	Avelino Villagrán con calle cerro sombrero (feria formal)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	4	14
29	Oscar Belmar con Edmundo Flores (feria formal)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	17	1
30	Agro con el tranque	9:00 a 11:00	FDP	Fin de semana	7	461
31	Gonzalo Cerda (Chapiquiña) centro	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	3	0
32	Rotonda Diego Portales (regreso)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	15	2
33	Univ. de Tarapacá Edo Flores con 18 de sept. (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	5	45
34	O'Higgins con V. Mackenna (hacia el centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	0	73
35	Arturo Gallo con 21 de Mayo	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	3	4
36	Lastarria con Santa María (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	37	10
37	Vicuña Mackenna con Lastarria (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	0	8
38	21 de Mayo con gallo (regreso)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	64	14
39	Ignacio Loyola con Luis Gallardo	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	16	6
40	Ginebra con Antártica (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	3	1
41	Juan Antonio Ríos con Santa María (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	2	11
42	Pedro Montt con Estación Ferrocarril	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	12	21
43	Terminal (diego portales con Santa María) (hacia centro)	7:00 a 9:00	PM	Día Laboral	74	0
44	Las Acacias con Diego Portales (regreso)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	7	154
45	Politécnico frontis (18 de septiembre con tucapel) (hacia centro)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	46	12
46	Maipú con V Mackenna	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	597	1
47	Colón con O'Higgins (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	362	7
48	V. Mackenna con las Lastarria	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	0	1
49	18 de Septiembre con Galería 18 de septiembre (regreso)	14:30 a 16:30	FDP	Día Laboral	5	64
50	18 de Septiembre con Galería 18 de septiembre (regreso)	18:00 a 20:00	PT	Día Laboral	3	0

Paradas con mayor flujo de pasajeros

Paradas con bajo flujo de pasajeros

4.2.6 Medición de Perfiles de Carga

Objetivo de la medición: Construir el perfil de carga de todos los servicios de buses catastrado en tarea base del estudio, en distintos períodos (dentro de este se encuentra Punta Mañana) y en un sentido completo.

Trabajo de Campo: La realización de esta medición fue realizada por dos personas viajando dentro del bus: una en puerta de subida y otro en puerta de bajada. El levantamiento de los datos requeridos se llevó a cabo mediante Smartphone, el cual fue programado de acuerdo a una pauta elaborada por el equipo de Ipsos. Los auditores fueron previamente capacitados por Ipsos para realizar las mediciones.

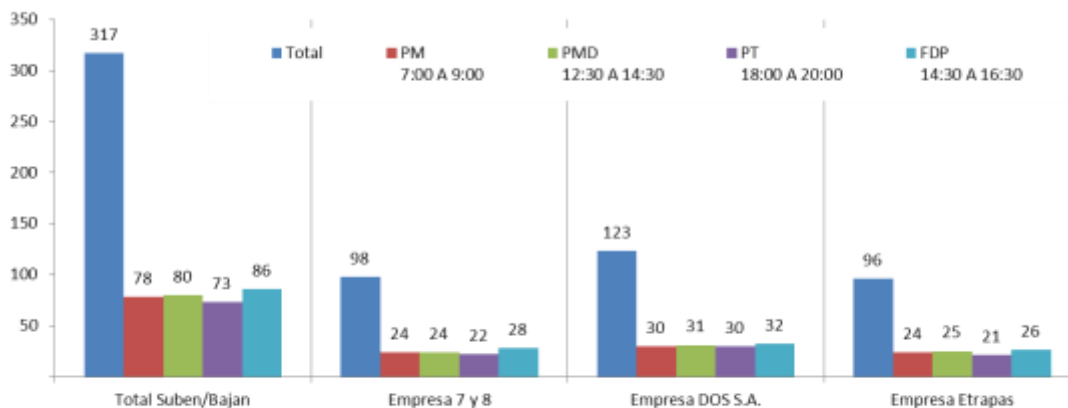
El trabajo de campo fue realizado entre el 05/06/2015 y el 28/06/2015.

La medición se llevó a cabo bajo condiciones normales de operación, excluyendo periodos estivales, vacaciones estudiantiles, feriados, entre otros.

Se midió un total de 317 servicios, el detalle de las mediciones es el siguiente:

Tabla 32: Cantidad de Servicios Medidos

LINEA	SERVICIO	MEDICIONES REALIZADAS IDA Y VUELTA				Total
		PM 7:00 A 9:00	PMD 12:30 A 14:30	PT 18:00 A 20:00	FDP 14:30 A 16:30	
ETRAPAS	1	7	7	7	7	28
	4	6	5	6	6	23
	6	5	6	6	6	23
	15	6	6	3	9	24
7 Y 8	5	6	6	6	6	24
	7	5	6	6	6	23
	8	6	6	6	6	24
	12	7	7	6	8	28
	16	6	6	6	6	24
LINEA DOS	2	6	6	6	6	24
	10	7	7	6	8	28
	14	6	5	4	6	21
	113	5	7	5	6	23
Total		78	80	73	86	317



Resultados de la Medición: A continuación se presentan los resultados de la medición de acuerdo a subida y bajada de pasajeros y a tipo de pasajeros por servicio.

i. Subidas y Bajadas de Pasajeros por Servicio

La tabla 32 representa la cantidad de pasajeros (pax) que subieron y bajaron en cada servicio por paradero en los 4 periodos del día (PM, PMD, PT, FDP).

Tabla 32: Cantidad de Pasajeros que Suben y Bajan por servicio

	SUBIDA/BAJADA SEGÚN PERIODO A NIVEL GENERAL				
	PM 7:00 A 9:00	PMD 12:30 A 14:30	PT 18:00 A 20:00	FDP 14:30 A 16:30	Total
1	377	461	252	460	1550
2	199	266	283	250	998
4	407	381	495	347	1630
5	116	204	129	187	636
6	170	201	198	182	751
7	109	239	239	223	810
8	257	306	281	313	1157
10	459	513	448	392	1812
12	506	535	541	647	2229
14	300	296	171	261	1028
15	208	228	51	298	785
16	237	232	185	201	855
113	259	427	264	333	1283
Total	3604	4289	3537	4094	15524

**Tabla 33: Cantidad de Pasajeros que Suben y Bajan por servicio en
DIA LABORAL**

	SUBIDA/BAJADA SEGÚN PERIODO A NIVEL GENERAL				
	PM 7:00 A 9:00	PMD 12:30 A 14:30	PT 18:00 A 20:00	FDP 14:30 A 16:30	Total
1	307	362	179	362	1210
2	157	208	262	210	837
4	359	333	415	300	1407
5	101	179	123	165	568
6	170	178	197	120	665
7	109	189	208	188	694
8	232	273	251	281	1037
10	400	390	376	278	1444
12	402	335	450	412	1599
14	288	252	151	209	900
15	188	133	51	168	540
16	221	190	148	163	722
113	222	345	221	328	1116
Total	3156	3367	3032	3184	12738

Tabla 33: Cantidad de Pasajeros FIN DE SEMANA

	SUBIDA/BAJADA SEGÚN PERIODO A NIVEL GENERAL				
	PM 7:00 A 9:00	PMD 12:30 A 14:30	PT 18:00 A 20:00	FDP 14:30 A 16:30	Total
1	70	99	73	98	340
2	42	58	21	40	161
4	48	48	80	47	223
5	15	25	6	22	68
6	0	23	1	62	86
7	0	50	31	35	116
8	25	33	31	32	121
10	59	123	72	114	368
12	104	200	91	235	630
14	13	44	20	52	129
15	20	95	0	131	246
16	16	42	37	38	133
113	37	82	43	5	167
Total	449	922	506	911	2787

ii. Clasificación por Tipo de Pasajeros

A continuación se presenta la cantidad de pasajeros que abordaron cada servicio a nivel total y por tipo de día:

Tabla 34: Tipos de Pasajeros

TOTAL		Tipo de Pasajero						Total Pax
Periodo del día	Servicio	Adulto	Adulto Mayor	Escolar Básica	Escolar Media	Universitario	Niño	
PM	1	208	45	35	110	14	12	424
	2	62	16	11	4	21	3	117
	4	218	57	26	45	49	17	412
	5	71	22	4	19	17	11	144
	6	148	16	28	20	11	5	228
	7	77	14	19	36	3	7	156
	8	110	17	36	45	8	6	222
	10	152	52	21	52	50	14	341
	12	427	65	38	54	53	19	656
	14	127	34	15	25	24	15	240
	15	157	27	35	31	8	16	274
	16	101	23	15	26	18	7	190
PMD	113	103	28	11	12	32	14	200
	1	266	34	35	38	39	28	440
	2	194	69	21	11	49	23	367
	4	248	46	19	45	51	25	434
	5	67	11	4	9	9	14	114
	6	154	32	9	26	36	11	268
	7	98	33	4	6	15	12	168
	8	200	54	4	12	8	18	296
	10	283	54	26	19	76	50	508
	12	243	63	24	14	65	43	452
	14	138	44	15	4	100	17	318
	15	183	28	24	14	21	26	296
PT	16	106	26	15	35	38	12	232
	113	209	50	22	26	63	26	396
	1	162	38	10	12	34	20	276
	2	145	32	10	14	24	22	247
	4	227	50	14	14	87	26	418
	5	87	10	5	10	25	12	149
	6	53	6	3	8	19	5	94
	7	119	35	5	11	23	8	201
	8	192	45	12	34	24	26	333
	10	351	68	16	34	127	51	647
	12	406	50	30	35	57	44	622
	14	123	29	7	11	46	27	243
FDP	15	118	13	5	17	18	19	190
	16	18	1	1	1	13	4	38
	113	53	7	1	2	10	6	79
	1	359	56	12	54	13	30	524
	2	125	37	6	6	19	12	205
	4	160	51	23	39	63	27	363
	5	99	27	21	39	5	6	197
	6	143	63	13	9	27	12	267
	7	66	37	-	2	6	6	117
	8	225	79	33	28	25	25	415
	10	276	76	9	23	59	38	481
	12	253	77	19	49	70	33	501
	14	213	65	15	4	19	34	350
	15	119	29	4	14	8	9	183
	16	219	45	4	58	59	34	419
	113	39	17	2	3	7	4	72
		8.700	2.003	796	1.269	1.765	991	15.524

REVISAR BASE DE DATOS PARA MÁS DETALLES