

INFORME DE GESTIÓN 2017



**Chile
mejor**



INFORME DE GESTIÓN 2017

—

Directorio de Transporte Público Metropolitano

Moneda 975 piso 4

Santiago, Chile

www.dtpm.gob.cl

—

Se autoriza la reproducción parcial citando la fuente correspondiente

Edición:

Valentina Varela

Coordinación Editorial:

Unidad de Comunicaciones

Coordinación de Información:

Gerencia de Planificación y Desarrollo

Gerencia de Gestión, Tecnología y Procesos

Dirección de Arte:

Gerencia de Usuarios

Diseño y Diagramación:

Gerencia de Usuarios

Fotografías:

Archivo Fotográfico de DTPM

Fecha de Publicación:

Marzo 2018

A black and white photograph of a group of people waiting at a bus stop. The bus stop shelter has a sign that reads "Estación Central" and a smaller sign with contact information for Sistema Transporter. The people are standing in a line, some looking towards the camera and others looking away. The background shows a building with a corrugated metal roof.

ALCANCES DEL INFORME

En este Informe de Gestión 2017 se da cuenta de los principales hitos y estados de avance de proyectos de transporte del año, constituyéndose en la fuente oficial de información sobre el desempeño del Sistema de Transporte Metropolitano.

Este informe avanza, desde una primera definición de lo que es actualmente el Directorio de Transporte Público Metropolitano, sus componentes, metas y propósitos, al análisis de los resultados del impacto de los distintos proyectos en curso en la vida de los usuarios del Transporte Público en la región Metropolitana.

El objetivo de este informe es establecer el estado del arte del Sistema de Transporte Público, con la finalidad de constituirse como una herramienta confiable de consulta para los usuarios, comunidades académicas, y otras que requieran dicha información.

La definición del contenido y redacción del informe fue llevado en conjunto por las Gerencias de Planificación y Desarrollo, y Gestión, Tecnología y Procesos y el Área de Comunicaciones y RRSS del Directorio de Transporte Público Metropolitano, utilizando información documentada y respaldada por las respectivas áreas técnicas del DTPM y el Metro de Santiago.

Para la entrega de datos cuantitativos y cualitativos del informe se utilizaron bases de datos disponibles en el DTPM y otras solicitadas formalmente a las empresas concesionarias del Sistema, Metro de Santiago y Tren Central, en el caso del servicio Metrotren Nos.

INDICE

CAP. 1 DIRECTORIO DE TRANSPORTE PÚBLICO METROPOLITANO	11
1.1 Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano	13
1.2 Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación	18
1.3 Consejo Consultivo Asesor de Estrategia y Planificación	19
CAP. 2 SISTEMA DE TRANSPORTE PÚBLICO DE SANTIAGO	21
¿Qué es el Sistema de Transporte Público de Santiago?	23
2.1 Componentes del Sistema de Transporte Público de Santiago	25
2.2 El Sistema de Transporte Público en números	26
CAP. 3 EMPRESAS CONCESIONARIAS	29
3.1 Presentación de las empresas concesionarias	30
3.2 Reasignación de servicios	32
3.3 Capital humano	33
3.4 Empresas proveedoras de Servicios Complementarios	36
CAP. 4 DEMANDA, OFERTA Y DESEMPEÑO DEL SISTEMA	39
4.1 Demanda	40
4.2 Oferta	52
4.3 Desempeño Operacional	62
4.4 Mejoras operacionales	75
CAP. 5 INFRAESTRUCTURA	83
5.1 Desafíos de la infraestructura del Sistema	85
5.2 Plan de mejoramiento	85
5.3 Mejoramiento de la mantención y gestión de vías para el Transporte Público	87
5.4 Aumento y mejora de los puntos de parada	90
5.5 Plan Centro	91
5.6 Estadísticas de la Infraestructura	92

CAP. 6 RELACIÓN CON LOS USUARIOS Y LA COMUNIDAD	95
6.1 Tarjeta bip!	97
6.2 Canales de atención al público.....	98
6.3 Campañas de información, difusión y educación.....	109
6.4 Gestión territorial.....	110
6.5 Relaciones con la prensa	112
CAP. 7 DESEMPEÑO ECONÓMICO	117
7.1 Tarifas	118
7.2 Resultado operacional	121
7.3 Subsidios	124
CAP. 8 EVASIÓN	127
8.1 Plan Integral contra la Evasión	129
8.2 Campaña con participación ciudadana	131
8.3 Modelo de fiscalización multisectorial.....	132
CAP. 9 LICITACIÓN	135
9.1 Consulta ciudadana	136
9.2 Roadshow Licitación de Uso de Vías del Sistema de Transporte Público de Santiago de Chile	138
9.3 Buses piloto: pruebas de alto estándar para la flota actual	138
9.4 Seminario Electromovilidad en el Sistema de Transporte Público de Santiago	140
9.5 Cronología de la Licitación.....	140

CARTA DEL **DIRECTOR DE** **TRANSPORTE** **PÚBLICO** **METROPOLITANO**

Cuando se nos pregunta cada año, a la hora de construir documentos como el presente Informe de Gestión, cuál sería el concepto que puede resumir determinado año, la verdad, no es un ejercicio fácil, considerando que siempre existen determinados avances dignos de remarcar.

Sin embargo, exigidos una vez más en esta interesante tarea, el año 2017 tenemos un concepto que claramente marca dicho periodo: la consolidación de nuestro Sistema de Transportes.

¿Por qué la consolidación? Porque por primera vez en la historia del Sistema, podemos hablar de un modelo integrado que ha logrado sumar a más usuarios a buses, Metro y Metrotren, en base a una oferta atractiva, con múltiples servicios y que ha permitido no sólo mejorar las conexiones en una ciudad diversa como Santiago, sino que, además, mejorar aspectos claves como los tiempos de viaje.

Ahora bien, esta afirmación no es antojadiza, puesto que hablamos de un incremento histórico de las validaciones del Sistema, las cuales, por primera vez desde el año 2010, presentan resultados finales al alza, demostrando precisamente que existe interés en los habitantes de la capital por aprovechar las ventajas de una red multimodal.

Pero el hecho que sumemos a más usuarios también va de la mano con concientizar de las ventajas que tiene para el Sistema en su conjunto, el disminuir los

índices de no pago. En este sentido, el 2017 marca un hito en la historia del Transantiago, al lograr una importante disminución de la evasión, en más de 10 puntos durante dicho periodo. Algo inédito, basado en la pionera implementación de un Plan Integral para combatir este fenómeno, sumando, además, una campaña pública para comunicar los beneficios y mejoras que se pueden sumar sólo pagando el pasaje.

Otro aspecto puntual que ayuda a complementar las razones por las cuales podemos afirmar la consolidación, es la constante mejora del servicio, en aspectos como mejores mecanismos de información al usuario, pero además, con la implementación de tecnologías innovadoras, destacando la operación comercial de los primeros buses eléctricos, los cuales realizan servicios regulares en dos de nuestros operadores.

Son parte de los elementos que nos permiten afirmar, sin lugar a duda, que estamos ante un 2017 que demuestra un proceso de robustez de nuestro Sistema. Ahora bien, sabemos que aún hay desafíos pendientes y tareas por cumplir; pero no podemos negar que cerramos este año con avances relevantes que muestran que hemos realizado una labor en un sentido adecuado.

Para finalizar, simplemente invitarlos a que puedan disponer de este material, el cual realizamos con mucha dedicación, y que sabemos cumple un rol relevante a la hora de presentar cuánto hemos avanzado cada año en nuestro transporte público

Guillermo Muñoz Senda

Director DTPM

CAP. 1

DIRECTORIO DE TRANSPORTE

PÚBLICO METROPOLITANO

En el año 2003 fue creado, a partir del decreto n° 001, el **Comité de Ministros para el Transporte Urbano de la ciudad de Santiago**, con el objetivo de articular, coordinar y realizar seguimiento del Plan de Transporte Urbano para la ciudad de Santiago (PTUS), además de la Coordinación General de Transportes de la ciudad de Santiago (Transantiago).

El Instructivo Presidencial n° 002 de 2013, modificó este documento, cambiando el nombre del Comité a **Directorio de Transporte Público Metropolitano (DTPM)** y estableciendo que éste contará con una **Secretaría Ejecutiva** liderada por el Director de Transporte Público Metropolitano. Esta Secretaría Ejecutiva cuenta con otras funciones referentes a coordinación de los servicios que integran la administración del Estado, complementando el proceso de renegociación de los contratos del Sistema –que se había llevado a cabo en 2012– y los desafíos impuestos a la institucionalidad responsable de su regulación.

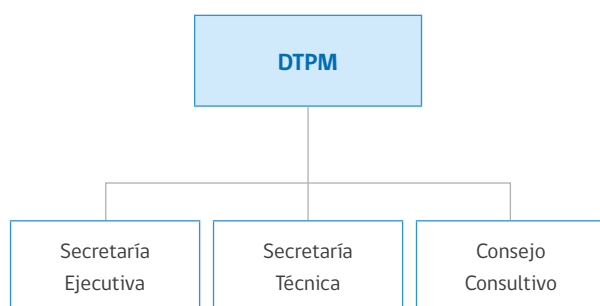
Posteriormente se realizaron nuevas modificaciones al Instructivo Presidencial en 2014 (n° 015) y 2015 (n° 014), para permitir una estructuración organizacional que diera continuidad al Sistema y enfrentar el proceso de planificación integral de futuras modificaciones, ampliando las funciones del Directorio, agregando nuevos miembros y creando las figuras de la **Secretaría Técnica** y el **Consejo Consultivo Asesor de Estrategia y Planificación**.

Las funciones del Directorio de Transporte Público Metropolitano son:

1. Proponer los lineamientos para la conducción estratégica del proceso de implementación del Plan de Transporte Urbano de la ciudad de Santiago (PTUS).
2. Servir de instancia de coordinación para las autoridades y organismos involucrados en la implementación del PTUS, en la definición y ejecución de los programas, planes y medidas que en ese marco, sea necesario aplicar.
3. Velar por el cumplimiento del PTUS, efectuando un seguimiento de las metas y plazos que se definen para la ejecución de sus programas, planes y medidas.
4. Velar por la coherencia entre las decisiones que las autoridades sectoriales adopten en los ámbitos comprendidos o relacionados con el PTUS y de ellas con los lineamientos estratégicos definidos para su implementación.
5. Coordinar las acciones necesarias para lograr la materialización de los recursos financieros y técnicos de los distintos organismos de la Administración del Estado y del sector privado, en la implementación del PTUS.
6. Efectuar un seguimiento de los estudios en marcha asociados al PTUS.
7. Coordinar y proponer las estrategias comunicacionales que permitan crear las condiciones necesarias para el progresivo desarrollo del PTUS.
8. Analizar en forma integral el Sistema de Transporte Público capitalino y velar por la adecuada coordinación de los diferentes modos que participan en el Transporte Público de pasajeros de la ciudad de Santiago, tales como, el ferrocarril, Metro, buses, taxis y taxis colectivos.

9. Procurar una ejecución armónica de los servicios prestados, evaluar sus resultados y la coherencia que los diferentes modos de transporte guardan entre sí.
10. Velar por la oportuna y adecuada satisfacción de las necesidades de los usuarios y proponer los ajustes en los lineamientos de la autoridad sectorial.
11. Evaluar y proponer las modificaciones normativas que resulten coherentes con los objetivos del Directorio y, en particular, aquellas necesarias para una institucionalidad que permita una adecuada prestación de los servicios de Transporte Público en la Región Metropolitana.
12. Velar por la continuidad del Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago, impulsando y monitoreando el desarrollo de los procesos de concesión de uso de vías y de contratación de servicios complementarios.

Del Directorio de Transporte Público Metropolitano emanan tres instituciones con funciones distintas que apuntalan su gestión general. Así, se puede establecer una estructura como la presentada en la figura siguiente:



1.1 Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano

La **Secretaría Ejecutiva del DTPM** surgió en reemplazo de la Coordinación General de Transportes de Santiago (CGTS), cuando en el año 2013 el Instructivo Presidencial n° 002 creó el **Directorio de Transporte Público Metropolitano**.

El rol más sobresaliente de la Secretaría Ejecutiva del DTPM se relaciona con la **regulación, el control y la supervisión** del Sistema de Transporte Público de Santiago.

A la Secretaría Ejecutiva del DTPM, mediante el Director de Transporte Público Metropolitano, le corresponden las siguientes funciones:

1. Asesorar directamente al Ministro de Transportes y Telecomunicaciones en el desarrollo del Plan de Transporte Urbano para la ciudad de Santiago y otras materias de su competencia.
2. Convocar a las reuniones del Directorio de Transporte Público Metropolitano por instrucciones del Presidente del mismo.
3. Preparar y distribuir la agenda y el acta correspondiente a cada reunión.
4. Encargar la preparación de los documentos de base necesarios para informar a los Directores.
5. Solicitar y distribuir minutas de respaldo a los temas tratados por el Directorio.
6. Actuar como coordinador frente a los servicios que integra la Administración del Estado o ante cualquier otra clase de organizaciones.
7. Informar del desempeño de los diferentes modos de Transporte Público de pasajeros, proponer (e implementar si corresponde de acuerdo a la normativa vigente), los ajustes necesarios para garantizar la debida coordinación entre ellos y la

adecuada satisfacción de las necesidades de los usuarios.

- 8. Proponer las normas, condiciones de operación y/o de utilización de vías, así como la inversión en infraestructura que se requieran para asegurar una oportuna y adecuada prestación de los servicios de Transporte Público de pasajeros o para su continuidad.
- 9. Elaborar y presentar los modelos de contratos e instrumentos jurídicos que resulten necesarios para el cumplimiento del rol encomendado al Directorio y, en los casos que proceda de acuerdo a la normativa vigente, velar por su correcta ejecución.
- 10. Establecer vínculos de colaboración con organismos públicos y privados, nacionales, extranjeros o internacionales, que desarrollen actividades en el ámbito del Transporte Público de pasajeros.
- 11. Revisar, coordinar y proponer las adecuaciones normativas que permitan materializar los objetivos del Instructivo que crea el Directorio de

Transporte Público Metropolitano y aquellos que disponga el Directorio, procurando a través de este mecanismo, entre otras materias, perfeccionar una institucionalidad que permita la adecuada y permanente prestación de los Servicios de Transporte Público en la Región Metropolitana.

- 12. Proponer todas las medidas que sean pertinentes y necesarias para lograr un desarrollo del Sistema de Transporte Público armónico, eficiente, sustentable y de acuerdo a los requerimientos de los usuarios.

La visión, misión y objetivos del DTPM, tienen como propósito continuar el trabajo de la presente Administración y plasmarlos en su gestión. Durante 2017 se han mantenido respecto de años precedentes, lo que ha permitido avanzar en el cumplimiento de los planes de manera consistente con la estrategia planteada.

En la Figura 1 se describen la visión y misión del DTPM para 2017:

› Figura 1: Visión y misión del DTPM 2017



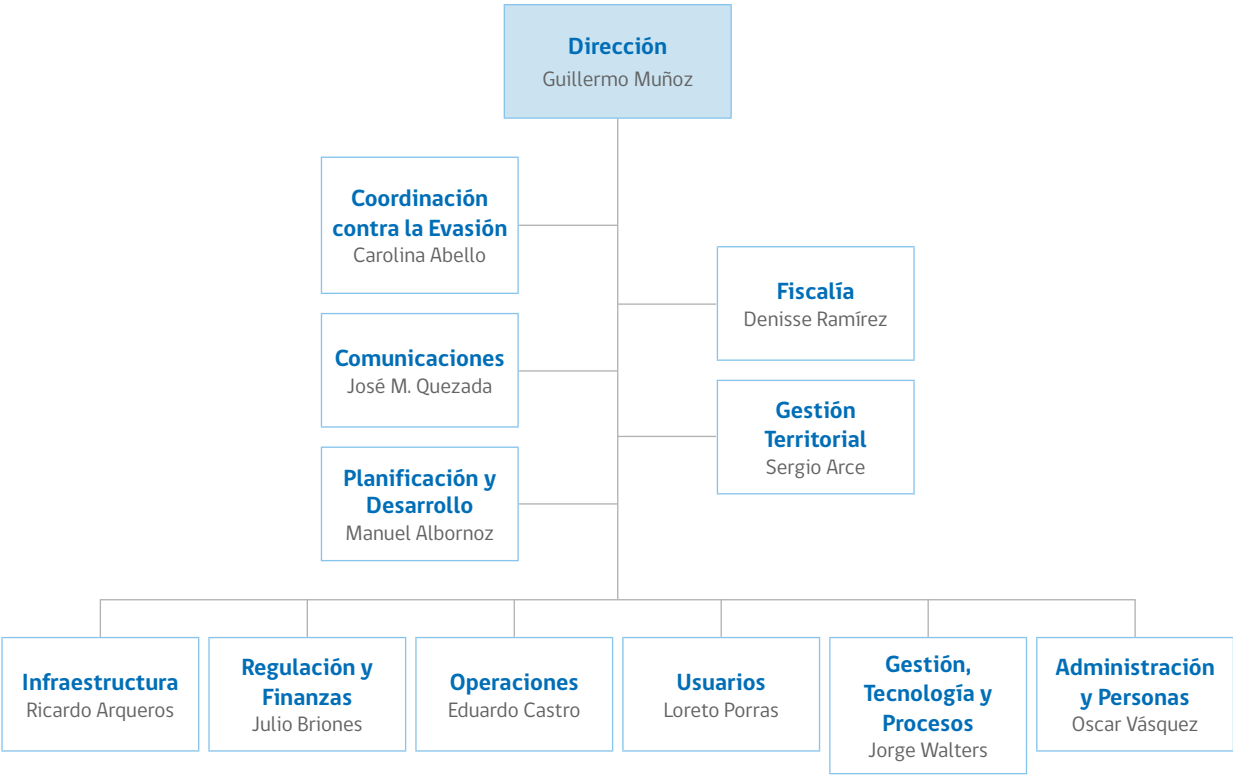
Este plan estratégico viene acompañado con un Plan de Medidas el cual se muestra en la siguiente figura:

› Figura 2: Medidas priorizadas

Usuarios y Comunidad	Mejorar la relación con los Usuarios y la Comunidad	Mejor utilización de plataformas propias del Sistema y asegurar la disponibilidad de 4 herramientas nuevas de interacción con usuarios, para aumentar en 15% el número de atenciones.
		Implementar la Intervención Territorial como actividad regular del DTPM, interviniendo 2 zonas de Santiago de manera integral.
		Difundir avances, mejoras y buenas prácticas a través de campañas y 2 intervenciones territoriales.
Desarrollo y sustentabilidad del Sistema	Mejorar la sustentabilidad mediante la reducción de la tasa de caída de velocidades en 25% e institucionalizar el protocolo de proyectos clave de integración y sustentabilidad.	Diseñar e implementar nuevas medidas de priorización y gestión de TP que generen 7 bus-hr; e implementar el 90% de la Fase I del Plan de Velocidades.
		Implementar Malla Nocturna y llegar a contar con al menos 80 servicios con itinerarios.
Evasión y Fraude	Disminuir la Evasión en 5 puntos porcentuales, al 10 de Febrero de 2018.	Establecer la Institucionalidad.
		Establecer un Plan integral de Evasión y aplicarlo (caracterizar + ZP + Torniquetes + PdL).
Infraestructura del Sistema	Aumentar y mejorar la Infra especializada del STP, ejecutando completamente el plan 2017.	Realizar conservación de paradas y vías; y ampliar la cobertura de conservación a través de la incorporación de municipios adicionales.
		Finalizar proyectos prioritarios para dar a tránsito corredores en ejecución.
		Piloto ZP (33 con nuevo estándar).
		Priorizar la cartera de proyectos establecida en el programa 1 del plan maestro (ejes de movilidad), licitando todos los proyectos con RS.
Bases Licitación de nuevos Contratos	Tener las bases de todos los Servicios Complementarios y los planes de transición (PT) para todos los contratos.	Apoyar en la construcción del PT de vías.
		Apoyar en el diseño de las bases y PT de todos los servicios complementarios.

La estructura organizacional del DTPM se articula de la siguiente manera:

› Figura 3: Organigrama del DTPM 2017



Las funciones de las gerencias son las siguientes:

Comunicaciones Equipo encargado de establecer las estrategias y contenidos a entregar a los medios de comunicación, instituciones públicas y privadas, usuarios y líderes de opinión, a través del desarrollo de relatos que representen las acciones que realiza diariamente el DTPM para el mejoramiento del Sistema.	Fiscalía Encargada del soporte legal de DTPM , especialmente en materia de contratación administrativa y control de los contratos de proveedores del Sistema. Asesora en el desarrollo de nuevas iniciativas impulsadas por el DTPM. Realiza control previo de legalidad de los actos y contratos que involucran a la organización
Gerencia de Planeación y Desarrollo Responsable del desarrollo del Sistema en el corto, mediano y largo plazo , en ámbitos como la red de servicios de buses, integración de modos de Transporte Público, esquemas tarifarios y de regulación, monitoreo y mejoramiento de los niveles de servicio y desarrollo de infraestructura, entre otros. También gestionan los cambios al Programa de Operación de buses, supervisando los procesos de implementación de los ajustes programados permanentes y temporales a éste. También tiene el rol de desarrollar y liderar la participación en iniciativas transversales de carácter técnico y de innovación, articulando a las áreas de negocio del DTPM. Realiza procesos de gestión de información, para generar inteligencia, desarrollando además herramientas de análisis, reportes y estudios. Finalmente, también es responsable de generar relaciones de colaboración e intercambio con entidades relacionadas con el Transporte Público.	Gerencia de Infraestructura Encargada del desarrollo, coordinación, actualización e implementación del Plan Maestro de Infraestructura para el Transporte Público . Diseña y contrata para la gestión de puntos de parada, estaciones de transbordo y zonas pagas; realiza proyectos de conservación y medidas de gestión de vías, ejes de movilidad y mejoras urbanas.

Gerencia de Regulación y Finanzas

Encargada de la **supervilancia y gestión de los contratos con empresas de buses**. Apoya a los procesos de diseño y revisión de contratos y nuevas licitaciones. Responsable de la gestión financiera del Sistema, las solicitudes de aportes estatales y la ejecución de los pagos a los proveedores del Sistema; encargada de la proyección y control financiero, velando por la sustentabilidad del Sistema.

Gerencia de Operaciones

Responsable del **control diario de la operación y de la detección, respuesta y resolución de incidentes**, así como de supervisar el cumplimiento del Plan de operaciones por parte de las empresas. También tiene a cargo los temas de desarrollo de planes de prevención frente a eventos masivos que pueden alterar en forma importante el funcionamiento del Sistema.

Gerencia de Usuarios

Encargada de la **relación con los usuarios del Sistema** a través del diseño y despliegue de la información del Sistema, su educación y difusión. Coordina el mejoramiento y mantención de los canales de atención. Realiza estudios de percepción. Supervisa el contrato de Red de Carga y comercialización del Medio de Acceso.

Gerencia de Tecnología y Procesos

Encargada del **desarrollo, puesta en marcha y operación del plan de sistemas informáticos del DTPM**, además del diseño y mantenimiento de los servicios tecnológicos. Supervisa los contratos de servicios tecnológicos del Sistema. Provee asesoría interna en el ámbito de la tecnología de Transporte Público. Apoya la formalización de procesos, control de la estrategia con sus actividades asociadas, de los indicadores estratégicos y de desempeño del Sistema y la organización. Ejecuta la mantención y reporte de la información del Sistema. Implementa la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) para control de las iniciativas de inversión del DTPM.

Gerencia de Administración y Personas

Responsable de la **administración y gestión de personas de la Secretaría Ejecutiva**; realiza gestión administrativa y de apoyo técnico – jurídico de los contratos de bienes y servicios, interviene en presupuesto, contabilidad y convenios de financiamiento y además desempeña gestión de servicios de soporte interno y control interno (inventario y auditoría).

Con el afán de buscar los aprendizajes necesarios para optimizar el Sistema de Transporte Público, la Secretaría Ejecutiva refuerza sus lazos con organizaciones internacionales especialistas, en las cuales es miembro activo. Entre ellas, la Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados para la Movilidad Urbana Sustentable – SIMUS y la Unión Internacional de Transporte Público.

La **Asociación Latino-Americana de Sistemas Integrados y BRT** surge en 2010 con la misión de cooperar y generar sinergias para la promoción, consolidación y fortalecimiento integral de sistemas BRT (Bus Rapid Transit). Sin embargo, los sistemas integrados multimodales se han convertido en la tendencia para el transporte en Latinoamérica, y en esa dirección, el 2015 la organización pasó a tomar el nombre de **Asociación Latinoamericana de Sistemas Integrados para la Movilidad Urbana Sustentable – SIMUS**.

La misión de SIMUS es agrupar a las organizaciones más avanzadas de transporte urbano sustentable, público y no motorizado del continente para generar un **intercambio de conocimientos que permita elevar la calidad de servicio** que reciben los usuarios y **promover la transformación y modernización de la movilidad** de todas las ciudades latinoamericanas a través de la implementación de sistemas integrados multimodales.

Actualmente, el DTPM preside dicha organización por segundo período consecutivo tras su elección en noviembre de 2016, por un mandato que durará hasta el año 2018; completan la dirección cuatro Vicepresidentes subregionales: La Paz Bus, de Bolivia; SITEUR Guadalajara de México; Metrovía de Guayaquil, Ecuador y SPTrans de Sao Paulo, Brasil.

› Para conocer más sobre SIMUS, su sitio web es <http://www.alasimus.org>

La **Unión Internacional de Transporte Público (UITP)** es una red global que reúne distintos actores, como autoridades de Transporte Público, operadores, responsables de la toma de decisiones, institutos de investigación y la industria de productos y servicios.

Se trata de una plataforma para la cooperación en todo el mundo, el desarrollo de negocios y el intercambio de conocimientos entre sus 1.400 miembros de 96 países. La UITP promueve el desarrollo y la innovación en el Transporte Público y la movilidad urbana sustentable.

› Su sitio web es <http://www.uitp.org/>

1.2 Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación

Con el fin de **planificar integralmente** las modificaciones al Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago y **liderar el desarrollo de los futuros procesos de concesión de uso de vías y servicios complementarios**, en septiembre de 2015, mediante el Instructivo Presidencial n° 004, se creó la Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación.

Dicha entidad se conforma al alero del Directorio de Transporte Público Metropolitano y es dirigida por el Secretario Técnico a cargo de la **estrategia y planificación del Sistema de Transporte Público Metropolitano**.

Las funciones de la Secretaría Técnica son:

1. Proponer alternativas de continuidad de los servicios de Transporte Público remunerado de pasajeros mediante buses.
2. Generar un diagnóstico y diseñar modelos futuros para el Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago.
3. Integrar y relacionar las directrices que entregue el Directorio de Transporte Público Metropolitano en relación con la continuidad del Sistema.
4. Analizar las propuestas efectuadas por el Consejo Consultivo Asesor de Estrategia y Planificación.
5. Liderar el desarrollo de los futuros procesos de concesión de uso de vías y de contratación de servicios complementarios del Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago.

Para materializar de mejor manera los desafíos del rediseño del Sistema de Transporte Público Metropolitano, la Secretaría Técnica cuenta con el apoyo del **Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) como socio de implementación**. De esta manera, un acuerdo entre el Gobierno de Chile y dicho programa estableció el proyecto denominado "Apoyo

a la Implementación del Nuevo Sistema de Transporte Público de Santiago de Chile”, suscrito en noviembre de 2015 y sancionado a través del Decreto Supremo n° 233 del Ministerio de Relaciones Exteriores.

Dentro de las principales líneas de acción de que la Secretaría Técnica ha desarrollado durante el período 2017, se destacan el **levantamiento de información de parte de actores relevantes** a través de consultas ciudadanas y al Mercado sobre distintos temas de interés, como por ejemplo, Consultas Ciudadanas para el rediseño del Sistema de Transporte Público.

También cabe mencionar las **Consultas al Mercado** realizadas sobre oferta tecnológica y comercial, apoyo a gestión operacional, recaudo red de comercialización, información y atención a usuarios.

Otra de las líneas de trabajo de la Secretaría Técnica para este período es la **mejora de las mallas de recorrido y conectividad de lugares que antes carecían de capilaridad**. Asimismo se puede contar el aumento de estándar de calidad de los vehículos de la flota, que incluye avances en acceso universal y seguridad tanto para los pasajeros como para los conductores.

1.3 Consejo Consultivo Asesor de Estrategia y Planificación

El Consejo Consultivo Asesor es una entidad creada a partir del Instructivo n° 004 del año 2015, que tiene como función analizar las propuestas que ésta presenta y asesorar tanto a la Secretaría Técnica como al Directorio de Transporte Público Metropolitano, en la adopción de las **decisiones relativas a la continuidad de los servicios** que componen el Sistema de Transporte Público.

Uno de los objetivos de la creación de este Consejo es contar con la **participación activa**, en el proceso de planificación de las nuevas licitaciones, de **representantes de distintos sectores de la sociedad civil**, que aporten su propia mirada del Transporte Público capitalino, enriqueciendo así la discusión.

Las funciones del Consejo son:

1. Asesorar al Directorio de Transporte Público Metropolitano en la adopción de decisiones relativas a la continuidad de los servicios integrantes del Sistema de Transporte Público de la ciudad de Santiago.
2. Analizar los proyectos y propuestas presentados por la Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación.
3. Elaborar propuestas de mejoras a los proyectos presentados por la Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación.

CAP. 2

SISTEMA DE TRANSPORTE
PÚBLICO DE SANTIAGO

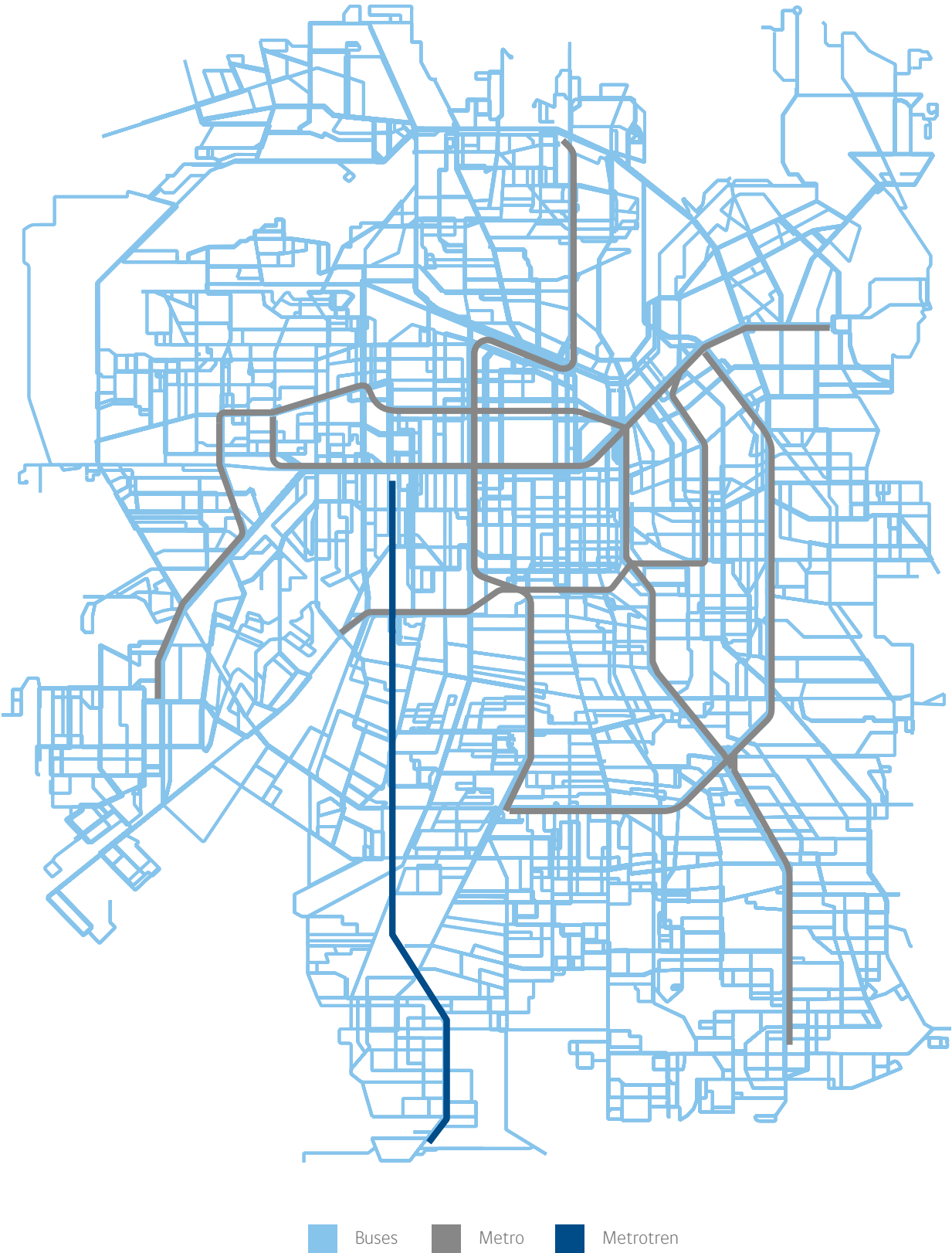


¿Qué es el Sistema de Transporte Público de Santiago?

Desde el año 2007, el Sistema de Transporte Público de Santiago consiste en **la integración física y tarifaria de los principales medios de transporte en la ciudad**: por un lado, la totalidad de **buses de Transporte Público urbano**, operados por concesionarias privadas, además del **Metro de Santiago**, y desde 2017, **Tren Central**, a través de un medio de acceso electrónico conocido como tarjeta bip!

El Sistema de Transporte Público de Santiago se inserta en un área de 2.353 km² que corresponden al Gran Santiago- las 32 comunas de la provincia de Santiago más Puente Alto y San Bernardo- y opera en las zonas urbanas de dichas comunas, cubriendo una zona de alrededor de 680 km². Según cifras preliminares del último Censo 2017, la Región Metropolitana cuenta con una población de un poco más de siete millones de personas.

› Figura 4: Cobertura de Metro, Buses y Metrotren en el Gran Santiago



2.1 Componentes del Sistema de Transporte Público de Santiago

Metro de Santiago

El sistema de trenes urbanos de Santiago es el **pilar principal** del Sistema de Transporte Público: cuenta con una red de 119 kms divididas en **seis líneas** y **118 estaciones** que unen 23 comunas y traslada a más de 2,3 millones de personas diariamente.

A diciembre de 2017 los avances de la Línea 3 llevan un 82% de avance en sus obras y se espera que inicie su operación en el segundo semestre de 2018. Esta línea sumará 22 kms a la red de Metro y contará con 18 estaciones, que se proyecta transporte a 1,1 millones de personas diariamente.

Buses

A través de un sistema provisto por **siete empresas concesionarias**, los buses contribuyen a la **capacidad del servicio de traslado**, distribuyendo a los pasajeros por rutas a las cuales Metro de Santiago no llega, y en horarios en que éste último no se encuentra en operación.

Tren Central

En marzo de 2017 comenzó la operación de Metrotren Nos, con la promesa de unir la localidad de Nos, en San Bernardo, con el eje Alameda en solo 22 minutos. Con una red de 20.3 kilómetros, dividida en 10 estaciones, traslada a más de 33 mil personas diariamente.

Esta modificación contempla 12 trenes que tienen una frecuencia de 15 minutos en horario valle y seis minutos en horario punta, y ha transportado a 8,1 millones de personas durante el 2017.

2.2 El Sistema de Transporte Público en números

Del cuadro se puede destacar que este 2017 es la primera vez, desde el 2010, en que aumentan las transacciones de un año a otro. Aunque es un aumento marginal (0,6% desde el 2016), lo significativo es

que se corta una tendencia de larga data, que era la disminución progresiva de las transacciones. Aparejado con este crecimiento, aumenta también el número de viajes, que crece en un 1,4% desde el periodo precedente.

Ambas alzas se pueden asociar al aumento de red de trenes, con la inauguración de la Línea 6 de Metro y la integración de Metrotren Nos al Sistema.

Tabla 1
Resumen de Sistema de Transporte Público 2012-2017

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Sistema						
Transacciones anuales (millones)	1.684	1.678	1.641	1.583	1.553	1.562
Promedio de transacciones en día laboral	5.307.685	5.595.675	5.499.232	5.304.674	5.200.631	5.298.120
Viajes anuales (millones)	1.087	1.094	1.077	1.047	1.037	1.051
Nº de unidades de negocio de buses	7	7	7	7	7	7
Nº de empresas concesionarias de buses	7	7	7	7	7	7
Otros operadores de transporte	1	1	1	1	1	2
Estaciones de Intercambio modal	6	6	6	6	6	6
Buses						
Transacciones anuales (millones)	1.036	1.010	973	922	881	868
Promedio de transacciones en día laboral	3.184.289	3.327.495	3.227.563	3.061.457	2.928.639	2.921.837
Viajes anuales (millones)					528,0	527,9
Nº de buses ⁽¹⁾	6.298	6.493	6.513	6.550	6.646	6.681
Nº de servicios	374	368	371	379	378	377
Plazas ⁽¹⁾	642.964	665.980	674.391	676.685	682.642	685.257
Kilómetros recorridos (millones) ⁽²⁾	469,47	463,75	459,93	460,00	458,69	452,8
Longitud de la red vial cubierta por buses (km)	2.766	2.770	2.790	2.817	2.821	2.834
Nº de paradas	11.165	11.271	11.325	11.328	11.339	11.261
Vías segregadas (km)	62	68	69	70	72	81
Vías exclusivas (km)	31	31	31	31	31	31
Pistas solo bus (km)	119	119	119			na
Pistas Solo Bus (kms -Sentido) ⁽³⁾			161	180	200	203
Cámaras de fiscalización	110	234	234	266	273	405

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Metro						
Transacciones anuales (millones)	649	668	669	662	672	686
Promedio de transacciones en día laboral	2.123.396	2.268.180	2.271.669	2.243.218	2.271.993	2.349.926
Viajes anuales (millones)	477	494	497	497	509	519
Número de líneas	5	5	5	5	5	6
Nº de trenes	190	186	186	186	186	202
Nº de coches	1.030	1.093	1.093	1.093	1.093	1.153
Plazas	186.294	194.429	194.429	194.429	194.429	225.715
Kilómetros recorridos (millones)	132	143	140	138	135	136
Longitud de la red (km)	104	104	104	104	104	119
Nº de estaciones	108	108	108	108	108	118
Metrotren Nos						
Transacciones anuales (millones)	na	na	na	na	na	8,1
Promedio de transacciones en día laboral	na	na	na	na	na	33.558
Viajes anuales (millones)	na	na	na	na	na	4,8
Nº de trenes	na	na	na	na	na	12
Nº de coches	na	na	na	na	na	24
Plazas ⁽⁴⁾	na	na	na	na	na	500
Kilómetros recorridos (millones)	na	na	na	na	na	1,06
Longitud de la red (km)	na	na	na	na	na	20,3
Nº de estaciones	na	na	na	na	na	10
Nº de estaciones	108	108	108	108	108	108
Red de Carga de la tarjeta bip!						
Puntos bip! ⁽⁵⁾	1.476	1.492	1.545	2.013	2.782	2.871
Centros bip!	75	75	75	75	76	61
Centros bip! con servicio de post venta		25	25	25	25	25
Estaciones de Metro ⁽⁶⁾	108	108	108	108	108	118
Tótems para activar carga remota y convenios de post pago (INFObip!)	487	535	518	504	563	621
Centros de atención a usuarios (CAEs)	5	5	5	5	5	5
Tarjetas bip! utilizadas en el Sistema	4.907.924	4.966.650	4.929.106	4.903.788	4.920.348	5.014.463
Tarjetas bip! emitidas	18.105.404	20.856.856	23.562.499	28.043.074	31.344.224	35.101.169

na: no aplica

(1) Información al 31-12-año. Incluye Flota Operativa Base (FOB), Flota de Reserva (FR) y Flota Auxiliar (AUX). Las plazas (capacidad de un bus) considera personas sentadas y de pie.

(2) Contempla los kilómetros programados en el Programa de Operación y los kilómetros especiales, de apoyo e inyección realizados.

(3) Se cambió la forma de medición a partir del 2015, considerando la cantidad de kilómetros de pista marcados del eje. Anteriormente se consideraba la cantidad de kilómetros de extensión del eje pintados.

(4) Plazas por tren.

(5) Se contemplan puntos bip! en retail y máquinas expendedoras de alimentos y bebidas

(6) Se contabilizan 2 estaciones en los cruces en que pasan dos líneas de metro.

CAP. 3

EMPRESAS CONCESIONARIAS

3.1 Presentación de las empresas concesionarias

Los Operadores de Uso de Vías son **aquellas sociedades anónimas que prestan los servicios de Transporte Público mediante buses**, bajo un sistema de **concesión de uso de vías o modalidades análogas de regulación**. Los servicios prestados por estas empresas son regulados por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones a través de la Secretaría Ejecutiva del DTPM, quien administra sus contratos de concesión o los instrumentos equivalentes.

Actualmente existen **siete unidades de negocio** en el Sistema, de las cuales **cinco son operadores de uso de vías** cuyos contratos de concesión entraron en vigencia entre los meses de marzo y junio de 2012, y **dos son prestadores de servicios bajo la modalidad de condiciones de operación**, las que entraron en vigencia el 1º de junio de 2015. Cada una de estas empresas se hace cargo de una de las siete Unidades de Negocio del Sistema y operan un conjunto de recorridos generalmente agrupados por números y/o letras. A su vez, los buses de cada Unidad de Negocio se identifican con un color característico.

La **Tabla 2** contiene toda la información de las empresas concesionarias y sus condiciones de operación:

Tabla 2
Empresas concesionarias de Uso de Vías y Condiciones de Operación | 2017

N/A: No aplica.
* En Proceso de Evaluación

Empresa Concesionaria / Prestador de Servicios de Transporte	Inversiones Alsacia S.A.	Subus Chile S.A.	Buses Vule S.A.	Express de Santiago Uno S.A.	Buses Metropolitana S.A.	Redbus Urbano S.A.	Servicio de Transporte de Personas Santiago S.A.
Unidad de Negocio	1	2	3	4	5	6	7
RUT	99.577.400-3	99.554.700-7	76.071.048-2	99.577.390-2	99.557.440-3	99.577.050-4	99.559.010-7
Página web	alsaciaexpress.cl	subuschile.cl	nmvule.cl	alsaciaexpress.cl	metbus.cl	redbusurbano.cl	stpsantiago.cl
Servicios que opera	100, 408, 408e, 410, 410e	200, G	300, E, H, I, D13	400, D	500, J, 424	B, C	F, 712, 213e
Color de los buses	Celeste	Azul	Verde	Naranja	Turquesa	Rojo	Amarillo
Comunas atendidas	Cerrillos Cerro Navia, Conchalí Estación Central Huechuraba, Independencia La Cisterna La Florida La Granja La Reina Las Condes Lo Espejo Lo Prado Maipú Ñuñoa P. Aguirre Cerda Peñalolén Providencia Pudahuel Puente Alto, Quinta Normal Recoleta Renca San Bernardo San Joaquín San Miguel San Ramón Santiago Vitacura	San Bernardo Puente Alto La Pintana Huechuraba Providencia Las Condes Santiago Centro El Bosque La Cisterna San Ramón	Quilicura Conchalí Independencia Vitacura Pudahuel Estación Central Santiago Peñalolén Macul Maipú P. A. Cerda San Joaquín San Miguel Lo Espejo La Cisterna San Ramón La Florida La Pintana	Cerrillos Cerro Navia Conchalí El Bosque Estación Central Huechuraba La Cisterna La Reina Las Condes Lo Barnechea Lo Prado Maipú Ñuñoa Peñalolén Providencia Pudahuel Quilicura Quinta Normal Recoleta Renca Santiago Vitacura	Pudahuel Cerro Navia Quinta Normal Lo Prado Santiago Independencia Providencia Vitacura Ñuñoa Peñalolén Macul Maipú	Quilicura Huechuraba Renca Conchalí Independencia Recoleta Lo Barnechea Vitacura Las Condes Providencia Santiago	Conchalí El Bosque Huechuraba La Cisterna La Florida La Granja La Pintana La Reina Las Condes Macul Ñuñoa Peñalolén Providencia Puente Alto Recoleta San Bernardo San Joaquín San Ramón Santiago Vitacura
Representante Legal	Cristián Saphores Martínez	Andrés Ocampo Borrero	Simón Dosque San Martín	Cristián Saphores Martínez	Juan Pinto Zamorano	Bruno Charrade	Luis Barahona Moraga
Domicilio	Av. Recoleta N° 5151, Huechuraba	Av. del Cóndor Sur 590 piso 7. Ciudad Empresarial, Huechuraba	La Concepción 191, Cuarto Piso, Providencia	Camino El Roble N° 200 - ENEA, Pudahuel	Av. del Libertador Bdo. O'Higgins N° 4242, Est. Central	El Salto N° 4651, Huechuraba	Abdón Cifuentes N° 36, Santiago
Fecha de inicio del nuevo contrato o nuevas condiciones de operación	01-05-12	01-03-12	01-04-12	01-05-12	01-04-12	01-12-16	01-12-16
Fecha de término de la concesión o condiciones de operación	22-10-18	22-08-20	24-11-21	22-10-18	22-10-18	31-05-18	31-05-18
Extensión de Plazo de la concesión	N/A	*	N/A	22-06-19	22-02-20	N/A	N/A

3.2 Reasignación de servicios

Durante el año 2017, se han hecho dos reasignaciones de servicio. Ambas se realizaron en febrero, cuando los recorridos D06 y D13 de la empresa Express fueron adjudicadas a Vule.

El recorrido D06 se fusionó con el E15 y cambió su nombre a 325. En tanto, el D13 mantiene su nombre y extiende su recorrido hasta el Mall la Florida, conectándolo con el Metro Irarrázaval.



3.3 Capital humano

El rol de los trabajadores de las empresas concesionarias es clave para el buen funcionamiento del Sistema. En particular, **los conductores son la cara visible del Sistema**, por lo que su intachable comportamiento, tanto profesional como personal, es vital para generar **confianza y seguridad** en los usuarios y así contribuir a una buena percepción del Servicio de Transporte Público.

A diciembre de 2017, 26.380 personas integraban la fuerza de trabajo de los concesionarios de buses del Transantiago, incluyendo conductores (propios y de empresas subcontratistas), personal de control de operaciones en terminales, en terreno y en sus centros de control y profesionales de mantención y de áreas administrativas.

La **Tabla 3** presenta la composición de la fuerza laboral de las distintas empresas concesionarias:

Llama la atención el crecimiento en la tasa de sindicalización, que en 2017 alcanza un 90,5% del total de trabajadores de todas las empresas.

Asimismo, la cantidad de conductoras del Sistema ha aumentado en un 24,6% desde el 2016. Sin embargo, aún no alcanzan a ser el 1% del total ni en ninguna de las concesionarias.

Tabla 3
Capital humano de Empresas Concesionarias de Uso de Vías | 2012-2017

Año	Conductores	Administración	Mantenimiento, operaciones y otros	Total	Tasa de Sindicalización
2012	16.940	1.206	6.172	24.318	-
2013	16.996	1.140	5.698	23.834	-
2014	17.021	959	6.622	24.602	80,6%
2015	17.864	957	6.757	25.578	84,1%
2016	18.014	1.046	6.897	25.957	82,6%
2017	18.620	1.213	6.547	26.380	90,5%

3.3.1 Premiación a mejores conductores 2017

Desde el año 2013, como una manera de premiar las buenas prácticas de conducción y de establecer ejemplos positivos entre los conductores y conductoras de las empresas, anualmente se distingue a los **Mejores Conductores del Sistema**.

Para la Ceremonia del año 2017 participaron las Ministras de Transporte, Paola Tapia; de Trabajo, Alejandra Krauss; y del Sernam, Claudia Pascual, quienes enfocaron sus alocuciones en el papel preponderante de los conductores como cara visible del sistema, además de destacar el gran avance que han tenido las mujeres conductoras en las empresas operadoras.

Los protagonistas de la jornada fueron los conductores

y conductoras que obtuvieron las mejores evaluaciones de desempeño en sus respectivas empresas.

Las evaluaciones de desempeño se basan en el Indicador de Calidad de Atención a Usuarios (ICA), metodología que se encuentra en los contratos de concesión. Los conductores y conductoras son evaluados en terreno, según esta pauta, por pasajeros incógnitos. Tienen la posibilidad de ser distinguidos, además, aquellas personas que no se hayan visto involucradas en accidentes de tránsito en los últimos doce meses, y son evaluados también según amonestaciones y reclamos recibidos en el período.

De entre todos los conductores y conductoras distinguidos, se elige al Mejor de los Mejores por sexo. Los ganadores en esta ocasión fueron Orfelina Marivil Paillaleo, de Alsacia, y Benjamín Arancibia González, de Subus.

Tabla 4
Conductores premiados por desempeño | 2017

Premiados por Empresa			2017	Mejor de los/as Mejores	
Alsacia	1º Lugar femenino	Orfelina Marivil Paillaleo		Subus	Benjamín Enrique Arancibia Gonzalez
	1º Lugar masculino	Pablo Hernan Muñoz Lagos		Alsacia	Orfelina Marivil Paillaleo
	2º Lugar masculino	Luis Orlando Jerez Paz			
Subus	1º Lugar femenino	Viviana Violeta Quinteros Muñoz			
	1º Lugar masculino	Benjamín Enrique Arancibia Gonzalez			
	2º Lugar masculino	Marcelo Jacob Fernandez Faundez			
Vule	1º Lugar femenino	Myriam Celeste Oteiza Herrera			
	1º Lugar masculino	Juan Alfredo Diaz Herrera			
	2º Lugar masculino	Mario Enrique Diaz Duque			
Express	1º Lugar femenino	Jenifer Veronica Cornejo Aguilera			
	1º Lugar masculino	Luis Rodolfo Oros Figueroa			
	2º Lugar masculino	Victor Javier Allar Pacheco			
Metbus	1º Lugar femenino	Carolina Orellana Escanilla			
	1º Lugar masculino	Cantalicio Ortega Madrid			
	2º Lugar masculino	Jorge Palomera Valderrama			
Red Bus	1º Lugar femenino	Roxana Loreto Ahumada Becerra			
	1º Lugar masculino	Osvaldo Enrique Yupanqui Carvajal			
	2º Lugar masculino	Miguel Eduardo Ortiz Fuentealba			
STP	1º Lugar masculino	Victor Hugo Beiza Ramirez			
	2º Lugar masculino	Nelson Alejandro Garcia Espinoza			



3.4 Empresas proveedoras de Servicios Complementarios

Los servicios complementarios son aquellos que apoyan y habilitan la prestación del servicio principal, en este caso la provisión de servicios de Transporte Público.

Metro es la empresa responsable de la **emisión del medio de acceso** (tarjeta bip!), provisión y operación de las redes de comercialización y carga del medio de acceso de todo el Sistema, el servicio de post venta del medio de acceso y la generación de cuotas de transporte.

Por su parte, Sonda tiene la responsabilidad de la **provisión de los sistemas de validación y posicionamiento de la flota de buses**, la provisión de los servicios de redes para el sistema de comercialización y carga del medio de acceso, la provisión de servicios tecnológicos (HSA, Clearing y Switch, inteligencia de negocios y mantenimiento correctivo y evolutivo) y el servicio predictor de tiempo de la llegada de buses.

En tanto, Indra se responsabiliza de la **provisión del sistema de validación** y servicios de redes de comercialización y carga del medio de acceso en estaciones de Metro.

Por último, el Administrador Financiero de Transantiago (AFT), sociedad de giro bancario, tiene responsabilidad sobre la **administración, custodia y contabilización de los recursos del Sistema**, la distribución de los recursos entre los proveedores de servicios de transporte y el pago a los proveedores de servicios complementarios e infraestructura.

En la **Tabla 5** se presentan los datos de las empresas proveedoras de Servicios Complementarios.

Tabla 5
Empresas proveedoras de los Servicios Complementarios

Empresa concesionaria	Metro S.A.	Administrador Financiero de Transantiago S.A.	Sonda S.A.	Indra Sistemas Chile S.A.
Funciones	Emisión del medio de acceso. Provisión de la red de comercialización y carga del medio de acceso.	Administración financiera de los recursos del Sistema.	Proveedor de servicios tecnológicos para buses. Proveedor de los sistemas centrales (clearing, switch, seguridad)	Proveedor de servicios tecnológicos para Metro.
RUT	61.219.000-3	99.597.320-0	83.628.100-4	96.851.110-6
Página web	www.metro.cl	-	www.sonda.com	www.indracompany.com
Representante Legal	Rubén Alvarado Vigar, Gerente General	Armando Espinoza Basualto, Gerente General	Raúl Vejar Olea, Gerente General	Javier Larenas Bucchi, Gerente General
Accionistas y porcentaje de participación	CORFO (62,75%) Fisco de Chile - Ministerio de Hacienda (37,25%)	Banco Estado (21%) Banco de Chile (20%) Banco Santander (20%) Banco BCI (20%) Sonda S.A. (9,5%) CMR Falabella (9,5%)	Indico S.A. (37,8%) Banco de Chile por cuenta de terceros no residentes (7,9%) Banco ITAU por cuenta de inversionistas (2,9%) KOYAM S.A. (5,2%) Inversiones Yuste S.A. (3,6%) AFP Provida S.A. para Fondo C (3,1%) AFP Capital S.A. para Fondo C (2,6%) AFP Habitat S.A para Fondo C (2,5%) AFP Cuprum S.A. para Fondo C (2,4%) AFP Cuprum S.A. Fondo A (1,9%) AFP Capital S.A. para Fondo A (1,6%) AFP Habitat S.A para Fondo A (1,6%) Otros Accionistas (27%)	INDRA Sistemas S.A. (99,99021%) INDRA Business Consulting S.L.U (0,00979%) [INDRA Sistemas S.A.: Sociedad Estatal de Participaciones Industriales (18,75%) Corporación Financiera Alba (11,324%) Fidelity Management Research LLC (9,376%) Fid Low Priced Stock Fund (5,675%) Norges Bank (3,481%) Schroders PLC (3,445%) T.Rowe Price Associates (3,226%) T.Rowe Price International Fund (3,007%) Schroders International Selection Fund (3,004%) Otros Accionistas (38,712%)]
Domicilio	Av. del Libertador Bernardo O`Higgins 1414, Santiago	Miraflores 383, piso 19, Santiago	Teatinos 500, Santiago	Isidora Goyenechea 2800, Edificio Titanium, piso 12, Santiago.
Entrada en vigencia del contrato	14-12-12	14-12-12	14-12-12	30-07-13
Fecha de término de la concesión	10-02-19	10-02-19	10-02-19	10-02-19

CAP. 4

DEMANDA, OFERTA Y

DESEMPEÑO DEL SISTEMA

4.1 Demanda

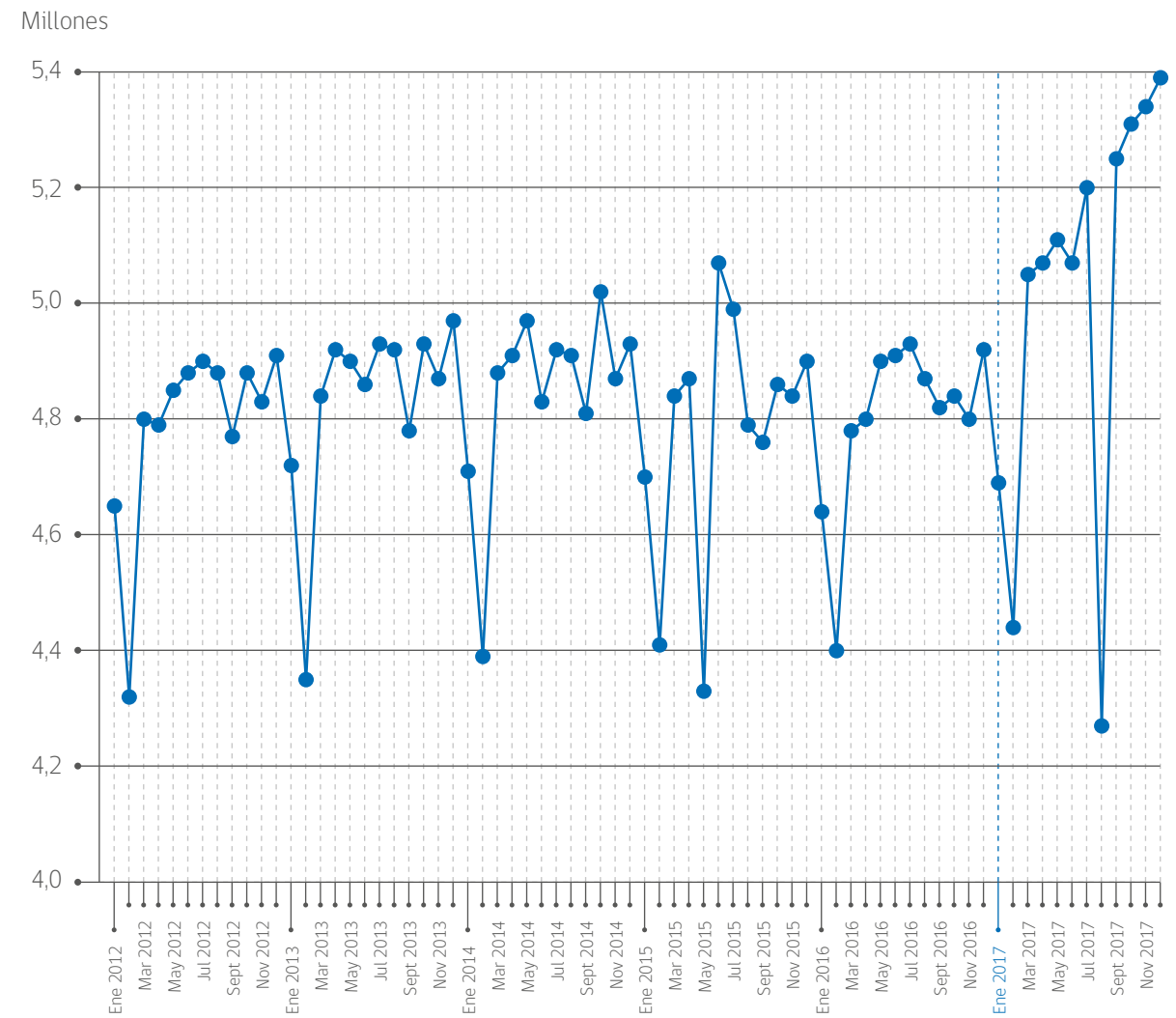
4.1.1 Número de usuarios

El Sistema de Transporte Público de Santiago traslada aproximadamente a 5 millones de personas al mes, valor estimado a partir de la cantidad de tarjetas bip! utilizadas al menos una vez en este período, ya sea en Metro, Metrotren, buses o

zonas pagas. Dado que hay personas que utilizan más de una tarjeta bip! y otras que comparten una misma tarjeta, esta cifra es una aproximación al número real de personas que utiliza el Sistema.

El **Gráfico 1** presenta la evolución del número de usuarios del Sistema.

Gráfico 1
Evolución promedio mensual de usuarios del Sistema | 2012-2017



4.1.2 Viajes y transacciones

Cada vez que un usuario acerca su tarjeta bip! a un validador, ya sea en un bus, zona paga y en torniquetes del Metro o Metrotren, se registra una transacción o validación, que se reconoce por el sonido "bip". Corresponde también a una transacción el uso de boletos unitarios de Metro (Edmonson).

Por el pago de la tarifa el usuario tiene derecho a realizar un viaje en el Sistema. Para estos efectos se reconoce que un viaje tiene un máximo de tres etapas—que equivale a dos cambios de medio de transporte—siempre que cumplan con las siguientes condiciones:

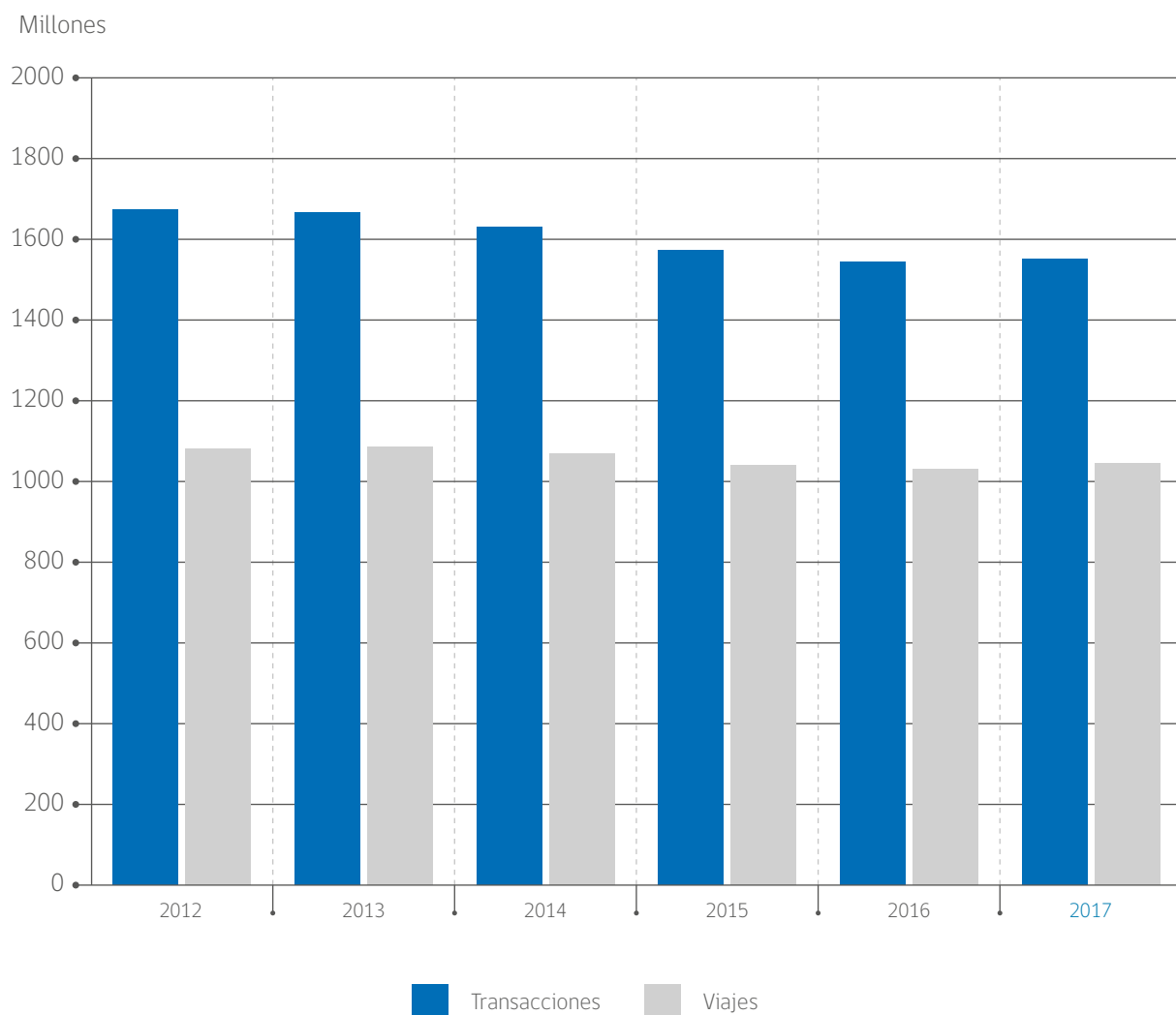
- › Que se realicen en un periodo máximo de dos horas,

- › Que no repitan un mismo servicio de buses en una misma dirección,
- › Que sólo una de las etapas del viaje sea hecha en Metro,
- › Que sólo una de las etapas sea hecha en Tren Central.

El número de viajes realizados por los usuarios se obtiene contabilizando la transacción que da inicio a la primera etapa del viaje, que corresponde a aquella en que se cobra la tarifa; se incluyen también los viajes unitarios en Metro, que dejaron de comercializarse a partir de agosto de 2017.

El **Gráfico 2** presenta la evolución del promedio anual de viajes y transacciones desde el 2012 al 2017.

Gráfico 2
Evolución anual de viajes y transacciones en el Sistema

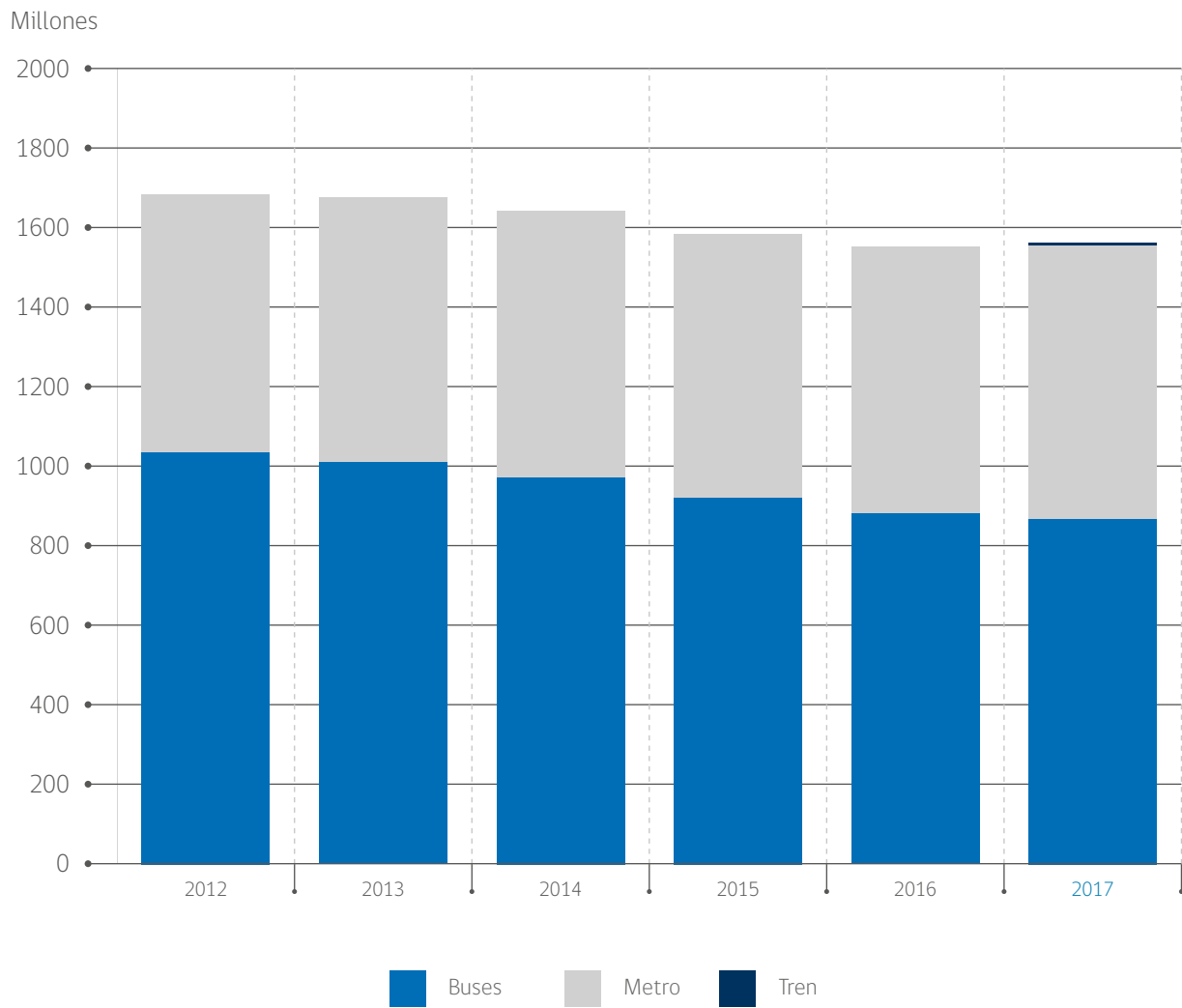


Mensualmente, se hacen en promedio 87 millones de viajes en el Sistema de Transporte Público. Esto corta la tendencia de los dos años anteriores que iba a la baja. Esto se puede explicar, en parte, por las medidas tomadas por el Ministerio para el control de la evasión, sobre todo en el último trimestre de 2017, cuyas diferencias con las cifras del mismo mes de 2016 son muy notorias. Además, otro factor que hay que considerar es que la gente podría estar, lentamente, comenzando a preferir el Transporte Público por sobre otros modos privados, como el automóvil o la bicicleta.

En tanto, el promedio mensual de transacciones por viaje desciende hasta 1,49, lo que significa que los usuarios tienden a realizar menos trasbordos. En este punto, puede que también influyan las modificaciones que se han hecho al Programa de Operaciones, así como la inauguración de Metrotren Nos y la Línea 6 de Metro.

El **Gráfico 3** presenta la evolución anual de transacciones en buses, Metro y Metrotren Nos, desde el 2012 al 2017:

Gráfico 3
Evolución anual transacciones en buses, Metro y Metrotren Nos | 2012-2017

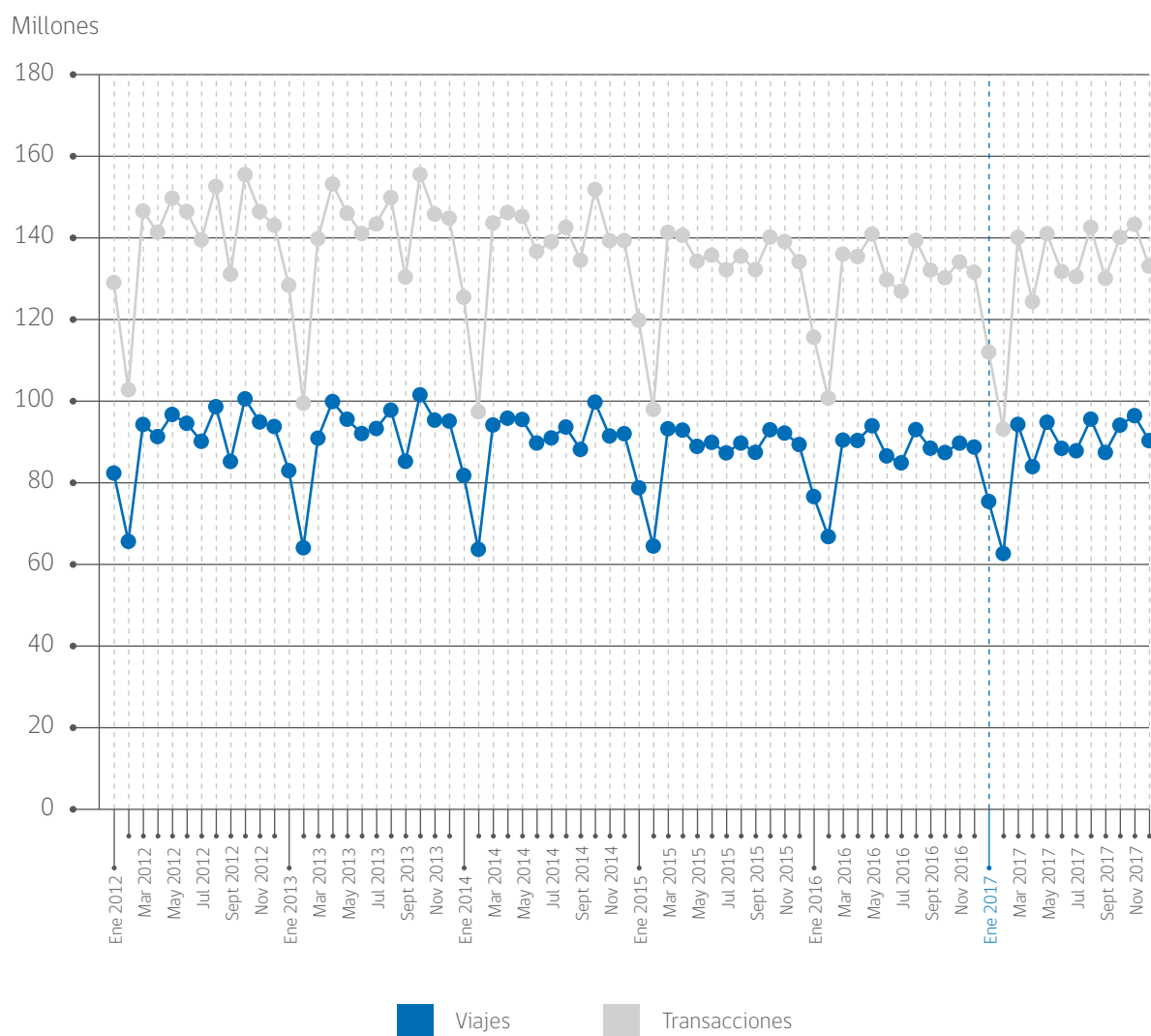


Durante 2017, la mayor parte de las transacciones se han realizado en los buses del Sistema: un 55,6% de ellas, porcentaje que ha disminuido en 1,2 puntos porcentuales desde 2016. Metro ha aumentado sus transacciones en 0,6 puntos porcentuales desde el informe del año anterior, capitalizando un 43,9% de

las transacciones. A finales de diciembre, en tanto, Metrotren Nos ha recibido el 0,5% del total de transacciones del Sistema.

El **Gráfico 4** presenta la evolución mensual de viajes y transacciones desde el 2012 al 2017.

Gráfico 4
Evolución mensual de viajes y transacciones | 2012-2017



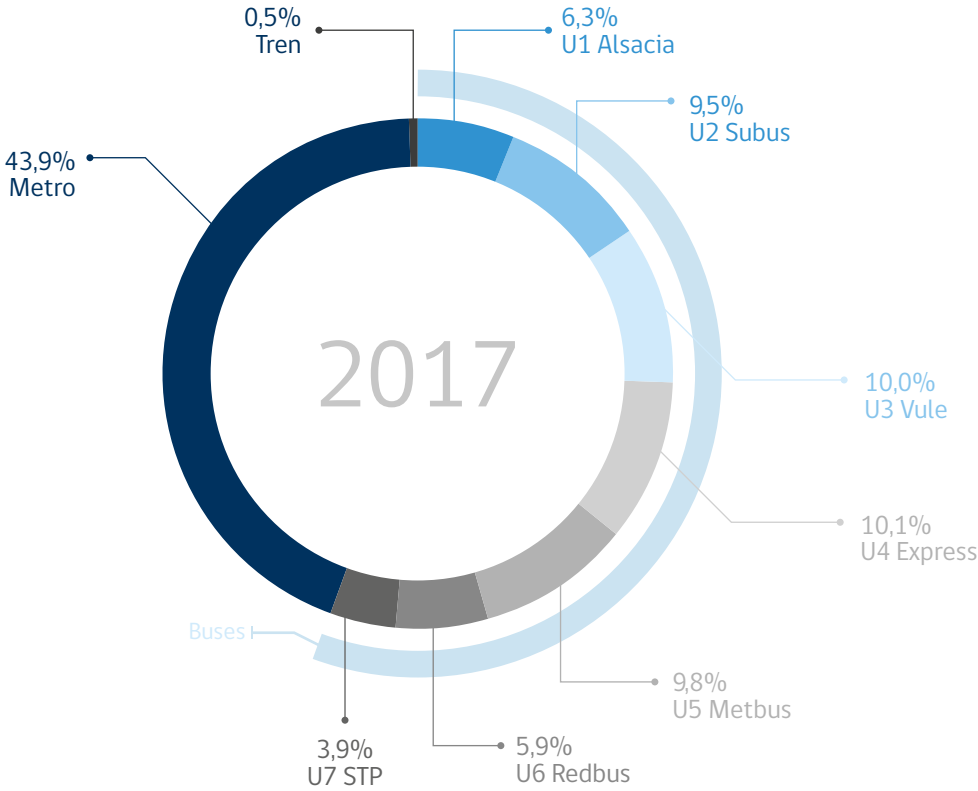
Durante el 2017 el Sistema de Transporte Público de Santiago han realizado más de 87 millones de viajes al mes, presentando un aumento de un 1% respecto del año anterior.

En cuanto a las transacciones, en 2016 se realizaron 129 millones en promedio al mes, cifra que en 2017

subió en un 1% (130 millones de transacciones mensuales)

El **Gráfico 5** expone la participación por empresa en el total de transacciones durante 2017.

Gráfico 5
Participación por empresa en el total de transacciones | 2017





La mayor participación en el total de transacciones la tiene Metro, con un 43,9% de ellas. Los buses totalizan un 55,6% de las transacciones, mientras que en su primer año, Metrotren Nos se queda con un 0,5% de ellas.

Entre las empresas de buses, aquellas que tienen un mayor porcentaje de participación son Express y Vule, con un 10,1% y 10% respectivamente.

En el caso de Metrotren Nos, llama la atención el descenso brusco de las transacciones de diciembre. Estas se explican por el paro de los trabajadores de la empresa, que suspendió las operaciones por 22 días.

La **Tabla 6** presenta las estadísticas de afluencia en Metro de los desde el 2012.

Tabla 6
Estadísticas de afluencia en Metro | 2012- 2017

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Afluencia anual (millones)	649	667	668	661	670	685
Afluencia media Día Laboral, Ene-Dic (miles)	2.201	2.266	2.268	2.242	2.266	2.346,95
Afluencia media Día Laboral, Punta Mañana [07:00-09:00], Mar-Dic (miles)	430	444	441	433	438	455,94
Afluencia diaria máxima (miles)	2.581	2.632	2.627	2.549	2.560	2.670,83
Pasajeros / Km de red	6.265	6.440	6.448	6.385	6.474	5.747,18
Afluencia / Coche-Km	4,9	4,7	4,8	5	5	5,04

› Fuente: Metro S.A.

La afluencia anual de Metro se ha elevado un 2,2% desde el 2016, tendencia que también se cumple en los horarios punta en días laborales: punta mañana

sube en un 3,5% desde el año anterior y punta tarde se eleva en un 4,1%.

Tabla 7
Estadísticas de afluencia en Metrotren Nos | 2017

	2017
Afluencia anual (millones)	8,09
Afluencia media Día Laboral, Mar-Dic (miles)	34
Afluencia media Día Laboral, Punta Mañana [7:00-9:00], May-Nov (miles)	16
Afluencia diaria máxima (miles)	60
Pasajeros / Km de red	400.752

› Fuente: Tren Central

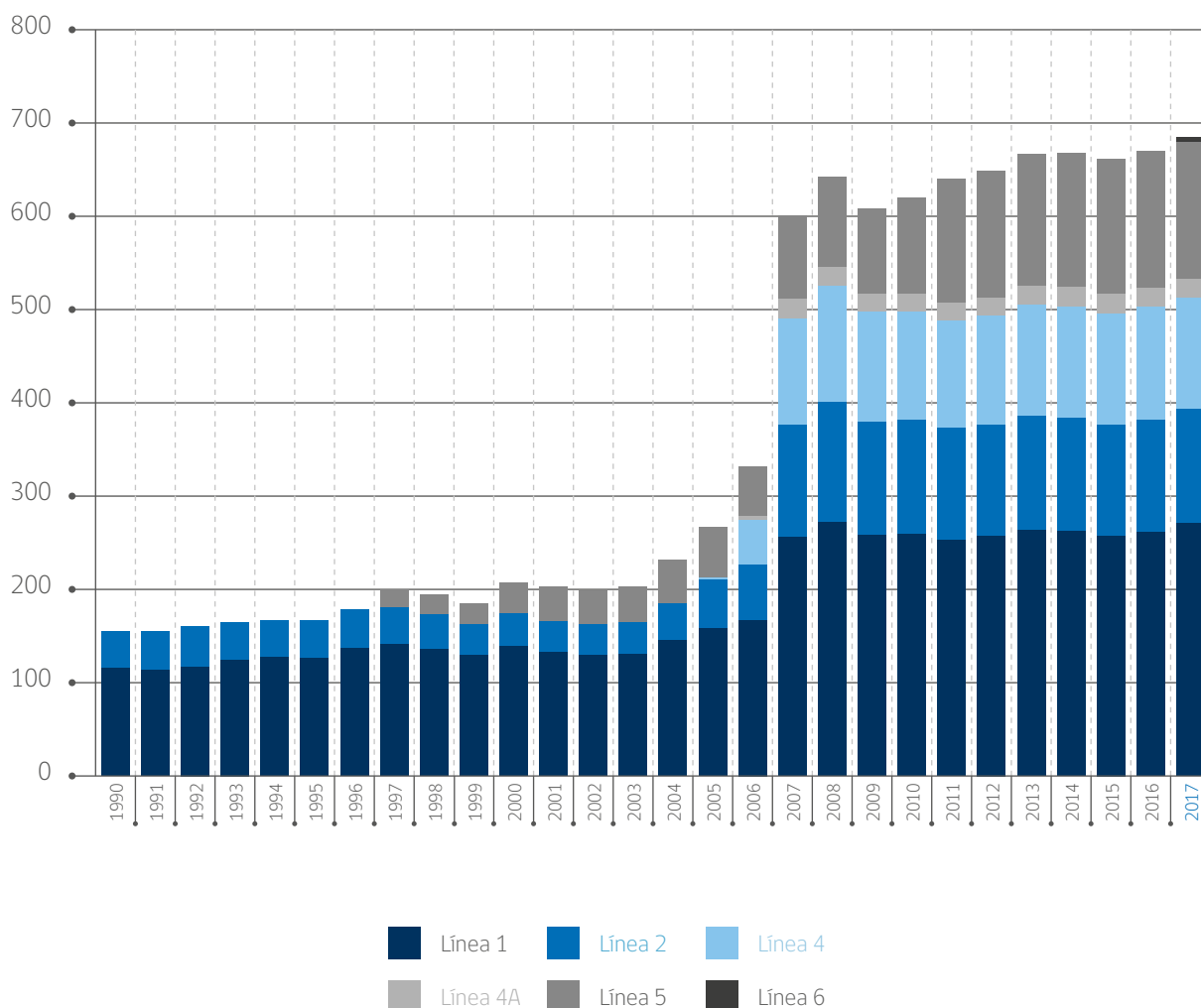
El **Gráfico 6** presenta la afluencia de pasajeros de Metro por línea, desde 1990 hasta 2017.

En el gráfico se puede apreciar el crecimiento explosivo de la afluencia de Metro en el 2007, que fue provocado por la implementación de Transantiago: la integración tarifaria de esta empresa con el sistema de buses provocó que los usuarios pudieran acceder en manera masiva a sus instalaciones.

Durante el último año la afluencia de Metro creció en un 2,2% respecto del 2016. La Línea 1 es la más concurrida, con un 39,5% del total de afluencia. Le sigue la Línea 5, que presenta un 21,4% de la cifra anual. Cabe mencionar que en los dos meses de operación de la nueva Línea 6, se reportó que capitalizó un 0,8% de la concurrencia total de la empresa.

Gráfico 6
Afluencia de pasajeros de Metro por línea| 1990 - 2017

Millones de viajes por año

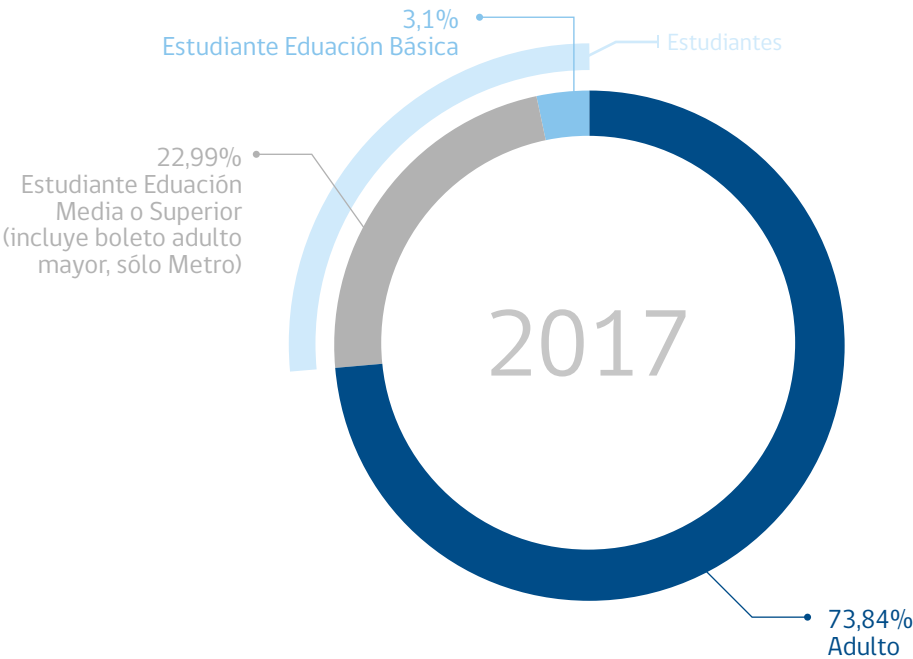


› Fuente: Metro S.A.

El **Gráfico 7** muestra el porcentaje de transacciones en el Sistema según el tipo de tarifa.

La mayor parte de las transacciones corresponden a tarifa de adulto, de las cuales se hacen más de 1.100 millones anualmente; las transacciones correspondientes a estudiantes de educación media y superior y adulto mayor (sólo en Metro, incluyendo boletos Edmondson) totalizaron más de 350 millones.

Gráfico 7
Porcentaje de transacciones según tipo de tarifa | 2017



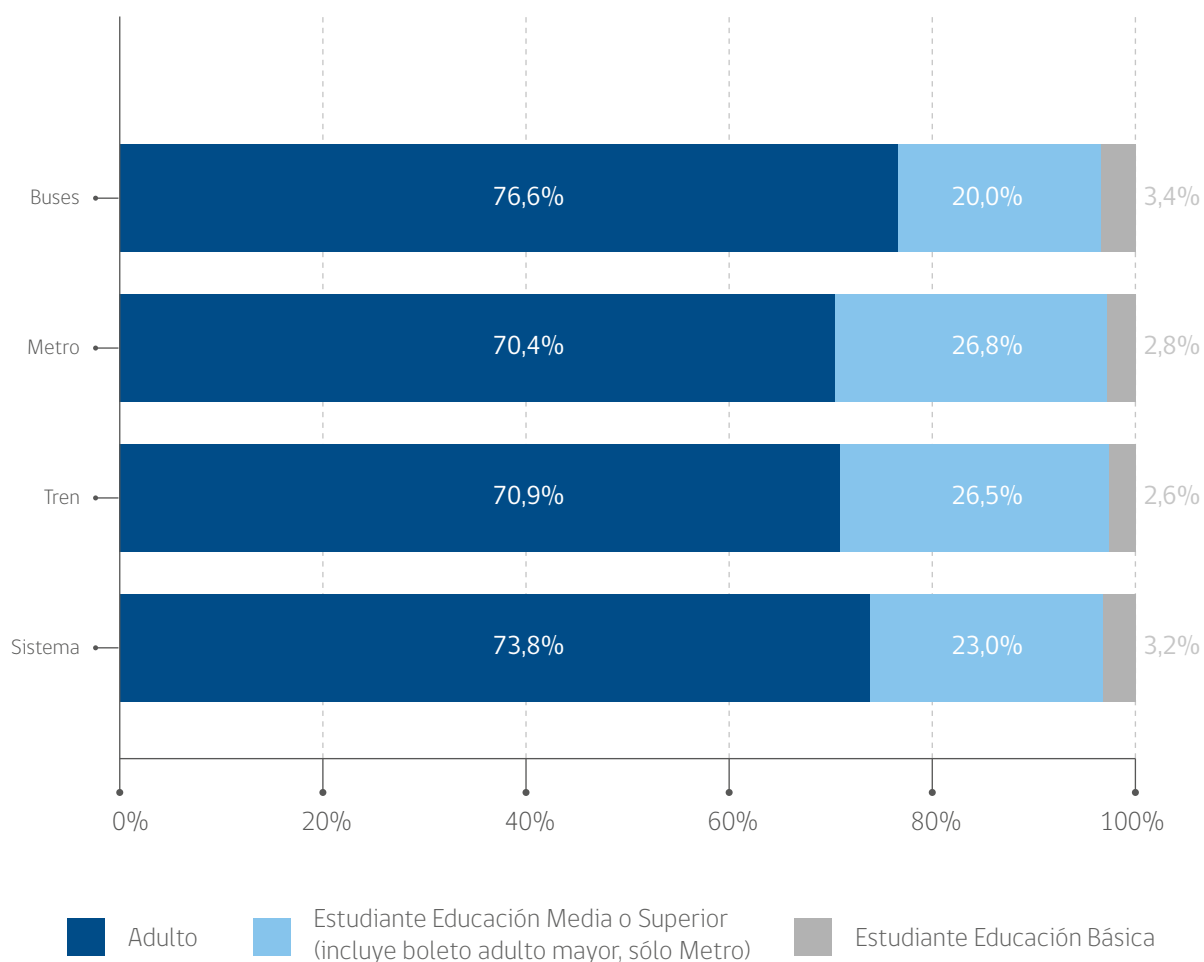
El **Gráfico 8** presenta la evolución de las transacciones según el tipo de tarifa, diferenciando entre Metro, buses y Metrotren Nos.

Al revisar y comparar el comportamiento de los tipos de tarifa en cada uno de los modos con la información que arroja el Sistema, se puede apreciar que las proporciones se mantienen. La mayor parte de las transacciones corresponden a aquellos usuarios que pagan tarifa de adulto.

De todos los usuarios que viajan en buses, el promedio de los que pagan pasaje adulto es mayor que el promedio del Sistema, caso que se repite en los estudiantes de Educación Básica.

Caso contrario es el que sucede en Metro y Metrotren, en los cuales la proporción de quienes pagan tarifas preferenciales (estudiantes de Media y Superior y adultos mayores en Metro) es superior al resultado que se muestra en el Sistema.

Gráfico 8
Proporción de transacciones según tipo de tarifa y modo | 2017



bip.!®



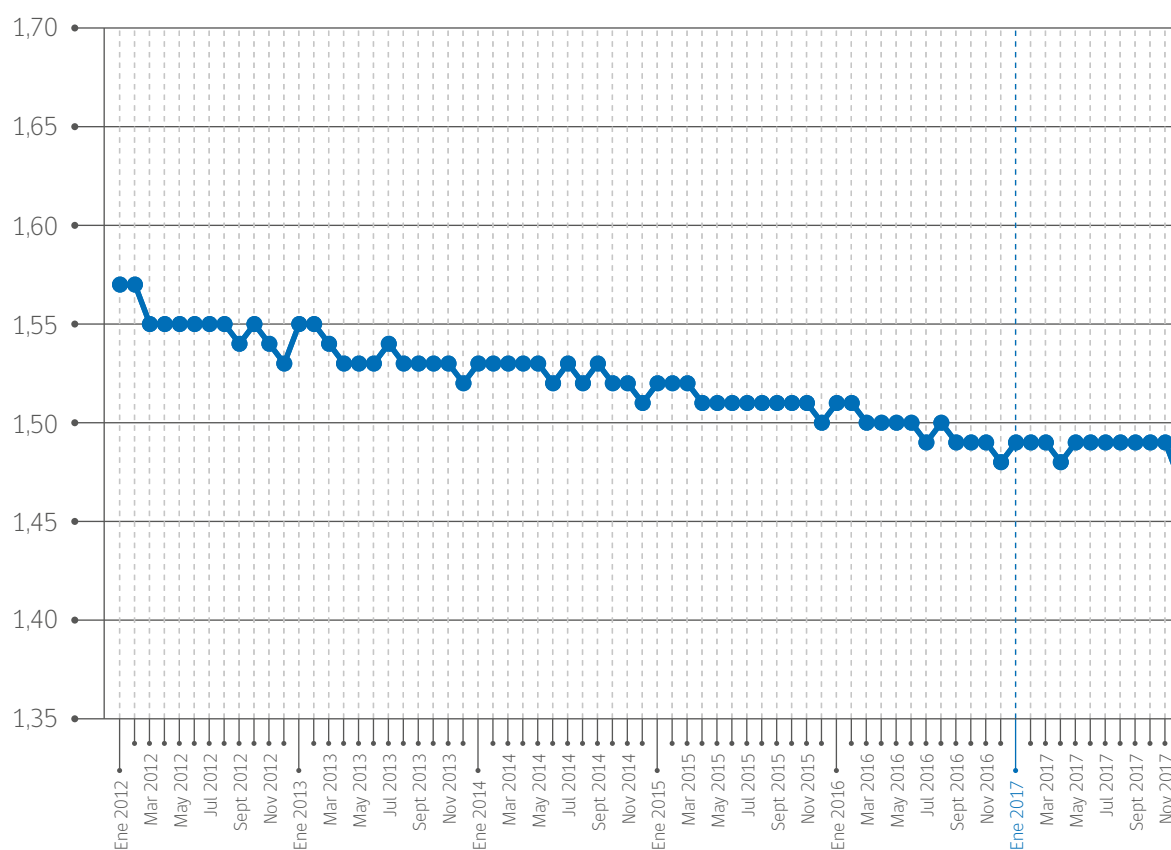
DTP Metropolitano

El **Gráfico 9** muestra la evolución mensual de promedio de etapas por viaje, entre 2012 y 2017.

El promedio de etapas por viaje en el 2017 fue de 1,49, cifra 0,01 puntos menor que en el 2016. Este número

refleja que, gracias a las modificaciones hechas a los Programas de Operación, los usuarios cada vez deben hacer menos transbordos, haciendo sus viajes más eficientes.

Gráfico 9
Evolución mensual de promedio de transacciones (etapas) por viaje | 2012-2017



4.2 Oferta

4.2.1 Buses, Metro y Metrotren Nos

La oferta de transporte del Sistema se puede caracterizar por su capacidad (número de buses y carros de Metro), disponibilidad de servicios, cobertura geográfica y horaria y kilómetros recorridos.

La **Tabla 8** presenta la oferta de transporte entre el 2012 y 2017.

De acuerdo con los datos de Seremitt, existe un total de 6.681 buses inscritos en el Sistema de Transporte Público, que totalizan 685.257 plazas, un 0,4% más de las plazas que existían el año pasado.

En cuanto a Metro, éste ha aumentado su dotación de trenes en un 8,6%, conllevando un aumento de un 13,9% en las plazas ofrecidas por la empresa.

Finalmente, Metrotren Nos ofrece 500 plazas por tren, de los cuales se mantienen 12 del total de los usados por Tren Central para uso en vías del servicio que conecta las estaciones Nos y Alameda.

Tabla 8
Oferta de transporte (Buses Metro y Metrotren Nos) | 2012 - 2017

	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Buses						
Nº de buses(*)	6.298	6.493	6.513	6.550	6.646	6.681
Nº de servicios	374	368	371	379	378	377
Plazas(*)	642.964	665.980	674.391	676.685	682.642	685.257
Kilómetros recorridos (millones)	469	464	460	460	459	453
Longitud de la red vial cubierta por buses (km)	2.766	2.770	2.790	2.817	2.821	2.834
Metro						
Nº de trenes	190	186	186	186	186	202
Nº de coches	1.030	1.093	1.093	1.093	1.093	1.153
Plazas	186.294	194.429	194.429	194.429	194.429	225.715
Kilómetros recorridos (millones)	132	143	140	138	135	136
Longitud de la red (km)	103,5	103,5	103,5	103,5	103,5	119,2
Nº de estaciones	108	108	108	108	108	118
Metrotren Nos						
Nº de trenes	-	-	-	-	-	12
Nº de coches	-	-	-	-	-	24
Plazas (**)	-	-	-	-	-	500
Kilómetros recorridos (millones)	-	-	-	-	-	1,06
Longitud de la red (km)	-	-	-	-	-	20,3
Nº de estaciones	-	-	-	-	-	10

› (*) Información al 31-12-año. Incluye Flota Operativa Base (FOB), Flota de Reserva (FR) y Flota Auxiliar (AUX).
Las plazas (capacidad de un bus) considera personas sentadas y de pie.

› (**) Cantidad de plazas por tren.

4.2.2 Flota de buses

La **Tabla 9** profundiza en las características de la flota de buses.

Del total de 6.681 buses que existen en el Sistema, 6.209 pertenecen a la flota operacional, que es la que traslada diariamente a los pasajeros. La mayor parte de ellos, 4.224, son buses de 12 metros, y 5.623 tienen accesibilidad universal.

Tabla 9:
Características de la flota de buses | 2017

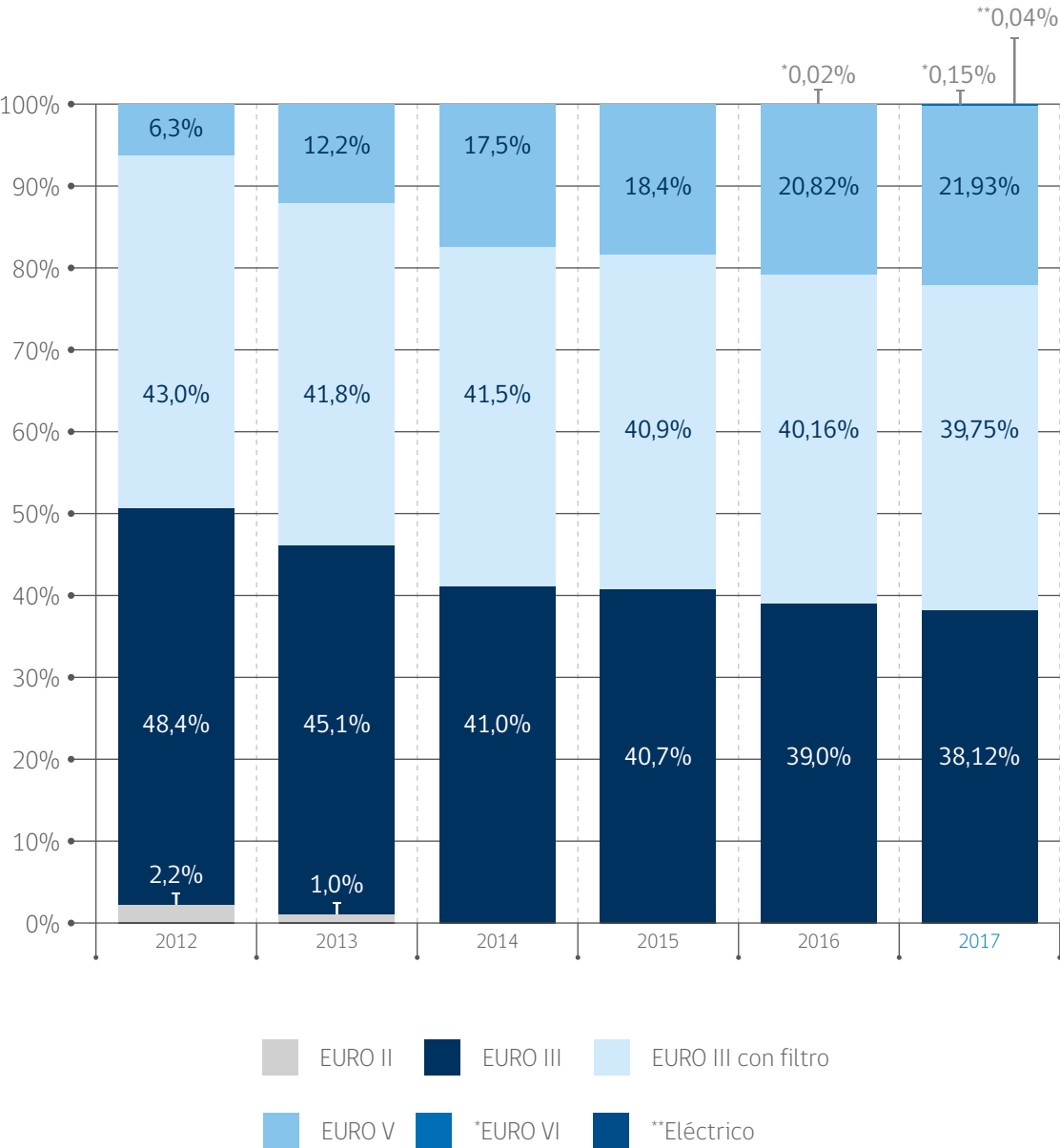
	2017
Flota total	6.681
Según tipo de inscripción	
Flota Operacional	92,9%
Flota de Reserva	6,3%
Flota Auxiliar	0,8%
Según tipo de bus	
Articulado	20,9%
12 metros	63,2%
9 metros	15,8%
Otro	0,0%
Según Unidad de Negocio	
U1 - Alsacia	11,1%
U2 - Subus	19,1%
U3 - Vule	18,8%
U4 - Express	18,6%
U5 - Metbus	14,8%
U6 - Redbus	10,0%
U7 - STP	7,7%
Antigüedad promedio (años)	7,5
Flota con accesibilidad universal	84,2%

Asimismo, es importante para el DTPM contribuir al cuidado del medioambiente, por lo que se fomenta la renovación de flota por modelos de estándares más modernos y que tienen menos emisión de gases contaminantes. El Gráfico 10 presenta la evolución tecnológica de la flota según norma de emisión.

Las empresas concesionarias han renovado constantemente sus flotas para hacerlas más amigables con

el medioambiente. En esa dirección, la mayor parte de la flota es Euro III (38,1%) y Euro III con filtro (39,8%). Poco más de un quinto de la flota a 2017 es Euro V, la segunda mejor alternativa ecológica, mientras que han empezado a entrar al país los buses Euro VI, con un 0,1%. Punto aparte son los buses eléctricos, que llegaron como parte de pilotos, pero se incorporaron a la flota: en Metbus hay dos unidades y en Vule la tercera de las que hay en el Sistema hasta la fecha.

Gráfico 10
Evolución tecnológica de la flota según norma de emisión de gases contaminantes | 2012 - 2017





100% eléctrico

HYKK 33

Modelo de referencia
del año 2014

MEYBUS



enel

4.2.3 Programas de operación

El Programa de Operación define y regula la oferta de transporte de los concesionarios. El Programa se indica para cada recorrido sentido, el trazado, las paradas asociadas, las salidas por periodo, entre otras variables operacionales, determinándose a partir de ellas los kilómetros asociados a cada Unidad de Negocio.

La **Tabla 10** presenta las modificaciones a los programas de operación de 2017.

Tabla 10
Programas de operación - Modificaciones | 2017

Fecha	Tipo de modificación	Servicios Afectados
14 de enero	Modificación de trazados	109n, 113, 113e, 115, 119, 121, I01, I17, 385, 407, 418, 422, 502, 505, 508, 514, 518, J12, J13
	Eliminación de servicios	207c, 222e, 401n, 510c
	Creación de nuevos servicios	329, 432n, D09n
	Acortamiento de trazados	I12
	Ajustes de frecuencia	501, 502, 503, 505, 506, 507, 509, 510, 511, 513, 516, 518, 502c, 506v, J01, J03, J04, J05, J07, J08, J10, J18, J19, J20
	Ajustes operacionales	101, 101c, 103, 117, G22, 502, 505, 508, 513, 514, 518, J06, J10, J12, J13
11 de febrero	Modificación de trazados	E12
	Eliminación de servicios	E15, D06, D13[U4]
	Creación de nuevos servicios	325, D13[U3]
	Ajustes operacionales	E15c
06 de mayo	Modificación de trazados	201, 201e, 202c, 223, 230, G02, G07, G08, G08v, 308, 321, 329, H12, I05, I16, 546e, B02, B02n, B14, B17, B21, B23, B25, B27
	Extensión de servicio	425
	Ajustes de frecuencia	201, 201e, 202c, 214, 223, 230, 505, 506, 518
	Ajustes operacionales	325, 307, 307e, 308, 312e, 314, 314e, 315e, 401, 418, 519e, 541n, J02, J05, J14c, B18e, C01c, C02, C02c
17 de junio	Ajustes operacionales	350, E03, H04, H06, H08, H12, I13, I16, I17, I18, I24
08 de julio	Modificación de trazados	117c, G05, G08, G08v, G09, G15, H12, 301e, 315e, 511, J16, 424, B03, C21n
	Eliminación de servicios	218e, 224n
	Creación de nuevos servicios	204n, 262n, 264n
	Acortamiento de trazados	I08c
	Ajustes de frecuencia	I08, I22, 501, 502, 502c, 503, 504, 505, 506, 507, 510, 513, 424, J01, J13, B06, B07, B08, B09, B10, B11, B19, B23, C05, C11
	Ajustes operacionales	106, 201, 203, 203e, 206, 208, 210, 210v, 211, 212, 214, 216, 224, 225, 230, G04, G11, G13, G16, G22, 302, 302n, I08, I08n, I10, I10n, 345, 346n, H13, 401, 404, 405, 407, 412, 418, 419, 421, 423, 427, 432n, J14c, J15c, 501, 502, 502c, 503, 504, 505, 506, 506e, 507, 508, 513, 516, 424, 513v, B02, B02n, B03, B06, B13, B20, B30n, B31n, F09, F28n, F30n
02 de septiembre	Modificación de trazados	201e, 204n, 407, 418, 422
	Eliminación de servicios	427
	Extensión de servicio	121
	Ajustes de frecuencia	217e, 211c, 302, 303, 308, I23, 321, 323, 329, 348, E01, E02, E03, E04, E05, E06, E07, E08, E09, E10, E13, E14, E16, E17, I22, I01, I02, I03, I04, I08, I09, I10, I11, I12, I13, I14, I16, I18, I20, 301c, E15c, D13, 325, 401, 406, 407
	Ajustes operacionales	407
28 de octubre	Modificación de trazados	106, I04, I18, 407, 418, 422, 502, 511, J05, J20, F11, F26
	Creación de nuevos servicios	I14N
	Extensión de servicio	110, 107c, 118, 429c, 430, 435
	Ajustes de frecuencia	411, 430, 405c, B04, B04v, B14
	Ajustes operacionales	201, 203, 208, 212, 216, 228, G13, G22, 546e, 502, 503, 504, 505, 507, 514, 516, 517, 518, 506v, 519e, J04, J07e, J13, J13c, J18, J18c, B04, B04v, B14, B02, B02N, B05, C02, F05
24 de noviembre	Modificación de trazados	I04, I18
	Ajustes operacionales	104, 110c, 119, 201, 203e, 205e, 206e, 207e, 209e, 210, 230, G02, G07, G14, H04, H05, H09, 401, 405, 426, J06, J11, J13, J17, B02N, B30N, B31N, C04, C08, C12, C13, C17, C19, C23, F03c, F06, F28N, F30N, 213e

La **Tabla 11** muestra los Días Especiales de los Programas de Operación del 2017, que son diseñados según singularidades de la demanda.

Tabla 11
Programas de operación - Días especiales | 2017

Mes	Día especial	Día especial	Mes	Día especial	Día especial
Enero	Año Nuevo	Domingo 1		Días de Todos los Santos	Miércoles 1
		Martes 28			Jueves 2
Marzo	Día del Joven Combatiente	Miércoles 29			Viernes 3
		Jueves 30			Lunes 6
		Jueves 13			Martes 7
	Semana Santa	Viernes 14			Miércoles 8
Abril		Sábado 15		Implementación L6	Jueves 9
		Domingo 16			Viernes 10
	Censo 2017	Miércoles 19			Lunes 13
	Día del Trabajador	Viernes 28			Martes 14
Mayo	Día del Trabajador	Lunes 1			Miércoles 15
	Día de la Madre	Domingo 14	Noviembre		Jueves 16
	Día del Padre	Domingo 18			Viernes 17
Junio	Fin de Semana Largo	Viernes 23		Elecciones Presidenciales	Domingo 19
	San Pedro y San Pablo	Lunes 26			Lunes 20
Agosto	Interferiado	Lunes 14			Martes 21
	Asuncion de la Virgen	Martes 15			Miércoles 22
	Previo 11 de Septiembre	Domingo 10			Jueves 23
	11 de Septiembre	Lunes 11		Implementación L6	Viernes 24
	Post 11 de Septiembre	Martes 12			Lunes 27
		Viernes 15			Martes 28
Septiembre		Sábado 16			Miércoles 29
	Fiestas Patrias	Domingo 17			Jueves 30
		Lunes 18		Implementación L6	Viernes 1
		Martes 19		Dia de la Inmaculada Concepción	Viernes 8
	Día del Encuentro de dos Mundos	Lunes 9		Compras Navideñas	Viernes 15
	Previo Fin de semana largo	Jueves 26	Diciembre	Elecciones Presidenciales 2da Vuelta	Domingo 17
Octubre	Día de las Iglesias Evangélicas y Protestantes	Viernes 27		Navidad	Lunes 25
		Sábado 28		Fin de Año	Viernes 29
	Fin de semana largo	Domingo 29			



Adicionalmente, existen además los Programas de Operación Especiales, cuyo objetivo es ajustar la oferta de recorridos ante eventos específicos que afecten la movilidad de los habitantes de la ciudad,

tales como partidos de fútbol de alta convocatoria, conciertos y otros.

En la **Tabla 12** se presentan los Programas de Operación Especiales de 2017.

Tabla 12

Programas de Operación Especiales | 2017

Mes	Fecha Evento	Motivo	Detalle Evento	Locación Evento
Febrero	Domingo 05	Partido	U. Católica vs San Luis	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Domingo 26	Partido	U. Católica vs Unión Española	
Marzo	Sábado 11	Partido	U. Católica vs Antofagasta	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Miércoles 15	Partido	U. Católica vs Flamengo	
	Jueves 23	Concierto	Concierto Justin Bieber	Estadio Nacional
Abril	Sábado 01	Festival	Lollapalooza 2017	Parque O'Higgins
	Domingo 02	Festival	Lollapalooza 2017	
	Sábado, 01	Partido	U. Católica vs. Temuco	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Miércoles 12	Partido	U. Católica vs San Lorenzo	
	Viernes 21	Partido	U. Católica vs. O'Higgins	
	Sábado 22	Festival	Frontera Festival	Estadio Bicentenario La Florida
	Sábado 29	Partido	U. Católica vs. U. de Chile	
Mayo	Sábado 13	Partido	U. Católica vs. Deportes Iquique	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Miércoles 17	Partido	U. Católica vs. Atlético Paranaense	
	Lunes 22	Refuerzo	Episodio Ambiental	Santiago
Julio	Domingo 02	Refuerzo	Elecciones Primarias 2017	Santiago
	Lunes 03	Refuerzo	Episodio Ambiental	Santiago
	Sábado 29	Partido	U. Católica vs U de Concepción	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Sábado 29	Evento	Fiestas Peruanas	Hipódromo Chile
Agosto	miércoles 09	Partido	U. Católica vs Rangers	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Sábado 12	Partido	U. Católica vs Everton	
	miércoles 23	Partido	U. Católica vs Huachipato	
	Sábado 26	Partido	U. Católica vs Curicó Unido	
Septiembre	Sábado 16	Servicios Especiales	Fiestas Patrias 2017	Santiago
	Domingo 17	Servicios Especiales		
	Lunes 18	Servicios Especiales		
	Martes 19	Servicios Especiales		
Octubre	Domingo 01	Partido	U. Católica vs Colo Colo	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Jueves 05	Partido	Chile vs Ecuador	Estadio Monumental
	Sábado 14	Partido	U. Católica vs Deportes Iquique	Estadio San Carlos de Apoquindo
Noviembre	Domingo 12	Concierto	Green Day	Estadio Nacional
	Jueves 02	Refuerzo	Implementación Línea 6	Estación Cerrillos
	Viernes 03	Refuerzo		
	Sábado 04	Partido	U. Católica vs San Luis de Quillota	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Lunes 06	Refuerzo	Implementación Línea 6 Metro	Estación Cerrillos y Estación Bio Bio
	Martes 07	Refuerzo		
	Miércoles 08	Refuerzo		
	Jueves 09	Refuerzo		
	Viernes 10	Refuerzo		

Mes	Fecha Evento	Motivo	Detalle Evento	Locación Evento
Noviembre	Lunes 13	Refuerzo	Implementación Línea 6 Metro	Estación Cerrillos y Estación Bio Bio
	Martes 14	Refuerzo		
	Miércoles 15	Refuerzo		
	Jueves 16	Refuerzo		
	Viernes 17	Refuerzo		
	Viernes 24	Feria	Hacedor de Hambre	Parque Padre Hurtado
	Sábado 25	Feria		
	Domingo 26	Feria		
	Sábado 25	Partido	U. de Chile vs Audax Italiano	Estadio Nacional
	Martes 28	Concierto	Concierto Bruno Mars	
Diciembre	Sábado 02	Evento	Cierre Teletón	Estadio Nacional
	Domingo 03	Evento		
	Lunes 04	Partido	U. Católica vs Palestino	Estadio San Carlos de Apoquindo
	Lunes 04	Refuerzo	Apoyo L6	Cerrillos
	Martes 05	Refuerzo		
	Miércoles 06	Refuerzo		
	Jueves 07	Refuerzo		
	Lunes 11	Refuerzo		
	Martes 12	Refuerzo		
	Miércoles 13	Refuerzo		
	Jueves 14	Refuerzo		
	Viernes 15	Refuerzo		
	Lunes 18	Refuerzo	Refuerzo 401	Las Condes
	Martes 19	Refuerzo		
	Miércoles 20	Refuerzo		
	Jueves 21	Refuerzo		
	Viernes 22	Refuerzo		
	Martes 26	Refuerzo		
	Miércoles 27	Refuerzo		
	Jueves 28	Refuerzo		
	Viernes 29	Refuerzo		
	Lunes 18	Refuerzo	Apoyo L6	Cerrillos
	Martes 19	Refuerzo		
	Miércoles 20	Refuerzo		
	Jueves 21	Refuerzo		
	Viernes 22	Refuerzo		
	Martes 26	Refuerzo		
	Miércoles 27	Refuerzo		
	Jueves 28	Refuerzo		
	Viernes 29	Refuerzo		

Programa de Operación Especial DTPM- Universidad Católica

Dada la ubicación del Estadio San Carlos de Apoquindo, la oferta de buses no era suficiente en días de partidos, por lo que muchos hinchas optaban por caminar hasta poder tomar bus o Metro. Esta situación comenzó a analizarse en el primer semestre de 2016 con Estadio Seguro, con la finalidad de llegar a una solución para mejorar las condiciones de los hinchas que utilizaban el transporte público.

La solución, trabajada en conjunto entre Universidad Católica, Redbus y el DTPM, fue la implementación de una Zona Paga dentro del recinto y un Programa de Operación Especial para proveer los buses para el traslado de los hinchas.

Los tres entes llegaron a una ubicación apropiada para implementar la Zona Paga: el DTPM se encargó del diseño y procurar las exigencias para la correcta implementación; Universidad Católica de entregar vallas papales, que entregaran seguridad a los aficionados y trabajadores de la operadora, además de coordinar con Carabineros y guardias de apoyo para garantizar vigilancia constante para facilitar la operación de la Zona Paga; y Redbus proporcionó los buses, validadores y personal necesario para el funcionamiento del Plan de Operación Especial.

En septiembre de 2016 se iniciaron estos POE con Zona Paga, y se continuaron realizando durante todo el 2017, ya que se ha evaluado con éxito por parte de todas las partes: los hinchas prefieren los buses dispuestos dentro del estadio, validan su pasaje y los niveles de evasión se mantienen controlados.

4.3 Desempeño Operacional

En el marco de los contratos de concesión vigentes para el caso de los servicios prestados con buses, el desempeño operacional se mide sobre la base de indicadores que reflejen la experiencia de viaje de los usuarios. Los indicadores medidos son:

- › Frecuencia (ICF),
- › Regularidad (ICR),
- › Capacidad de transporte (ICT),
- › Calidad de atención al usuario (ICA), y
- › Calidad de los vehículos (ICV), entre otros.

Si estos indicadores se encuentran bajo ciertos umbrales de cumplimiento, las empresas pueden sufrir descuentos en su remuneración y/o multas por incumplimiento en los niveles de calidad de servicio, castigándose en mayor medida los incumplimientos reiterados y sistemáticos que aquellos eventos aislados.

4.3.1 Indicadores de Frecuencia y Regularidad

El Índice de Cumplimiento de Frecuencia (ICF) se calcula en base a las salidas de buses efectivamente realizadas por cada servicio, contrastándola con las salidas programadas según contrato, para un mismo período. Su objetivo es velar por que los pasajeros que esperan un bus no vean extendidos sus periodos de espera por una menor disponibilidad de la flota en circulación.

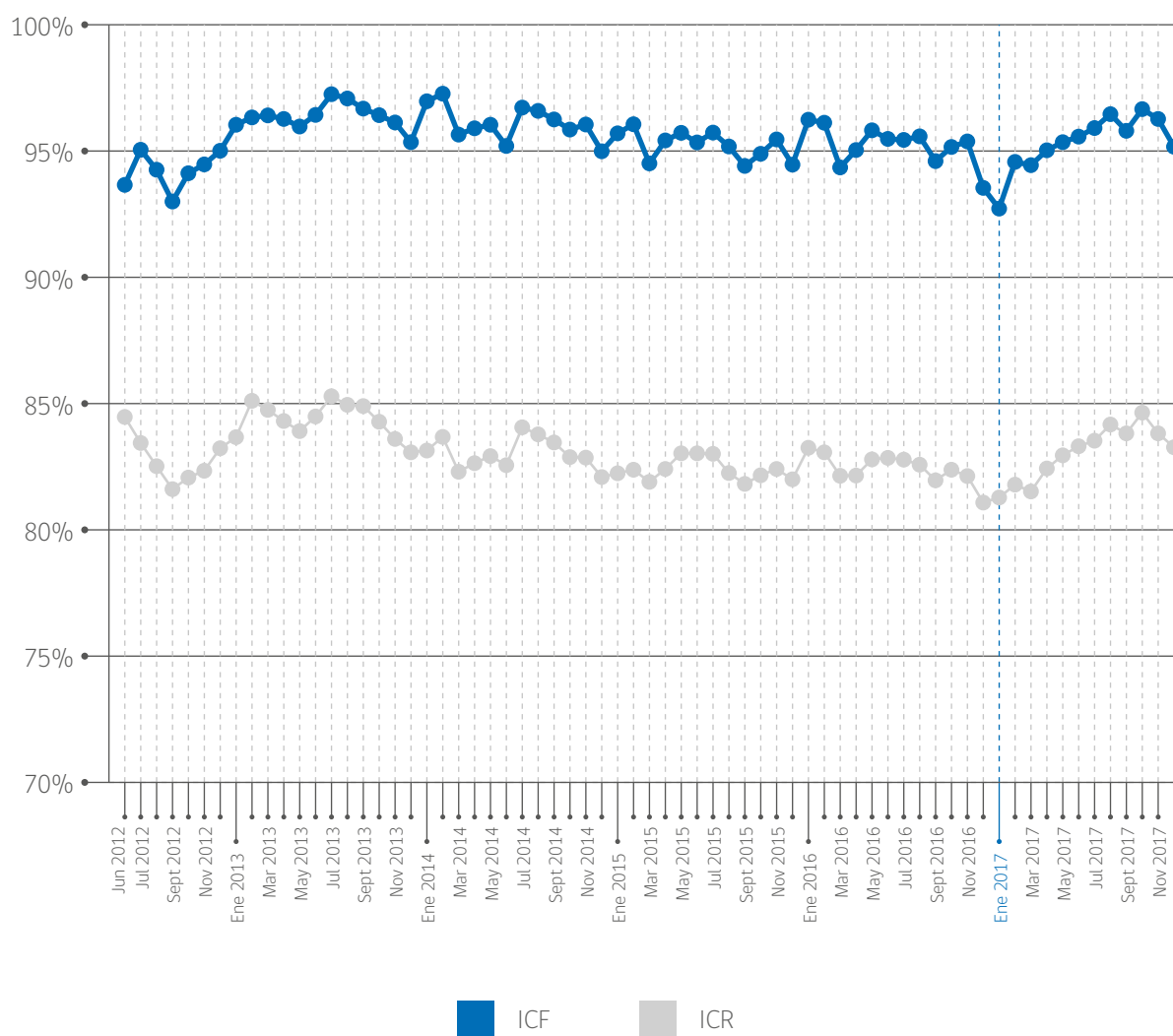
El Índice de Cumplimiento de Regularidad (ICR), por otra parte, se obtiene comparando los intervalos

entre buses en el punto de inicio de cada servicio y su desviación respecto a los intervalos programados. El propósito del ICR es monitorear que los usuarios no vean afectados sus tiempos de espera debido a un aumento en los intervalos entre buses o impuntualidad de los servicios.

Estos indicadores se calculan sobre la base del total de expediciones realizadas, y se mide la ubicación de los buses en tres puntos de la ruta, utilizando la información de los GPS.

El **Gráfico 11** muestra la evolución de los Indicadores de frecuencia (ICF) y regularidad (ICR).

Gráfico 11
Evolución de los indicadores de frecuencia (ICF) y regularidad (ICR) | 2012 - 2017



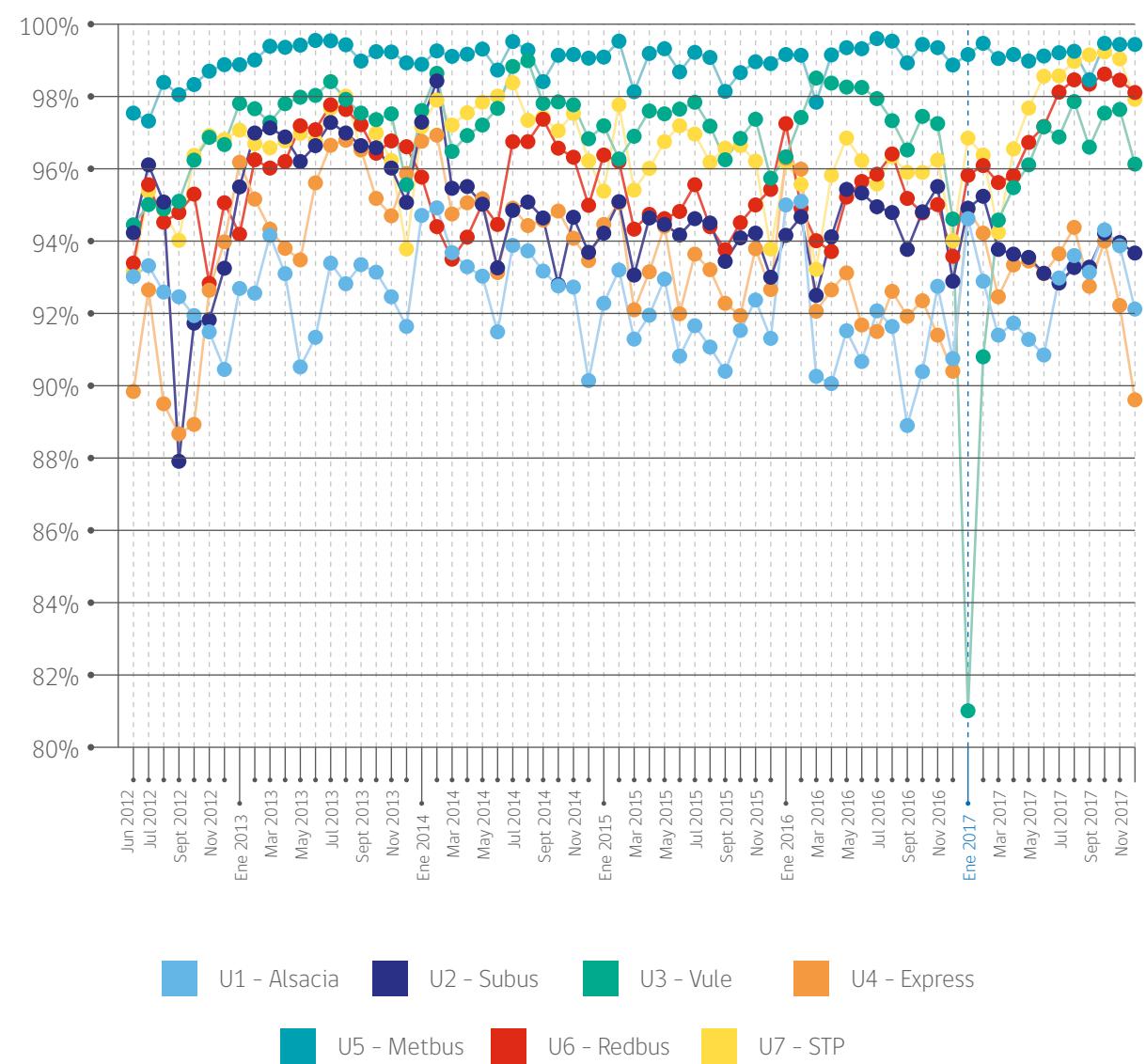
El ICF del Sistema presenta un aumento de 0,1 puntos porcentuales respecto del período anterior, alcanzando un cumplimiento promedio de un 95,3%.

En tanto, el ICR presenta un cumplimiento de 83,1%,

logrando un repunte de 0,6 puntos desde la medición de 2016.

El **Gráfico 12** presenta la evolución mensual del indicador de frecuencia por Unidad de Negocio.

Gráfico 12
Evolución mensual del indicador de frecuencia, por unidad de negocio | 2012-2017



Entre los operadores, el más destacado es Metbus, que obtiene un 99,2% de cumplimiento. STP es otro de los operadores destacados, con un 97,8% de cumplimiento del índice.

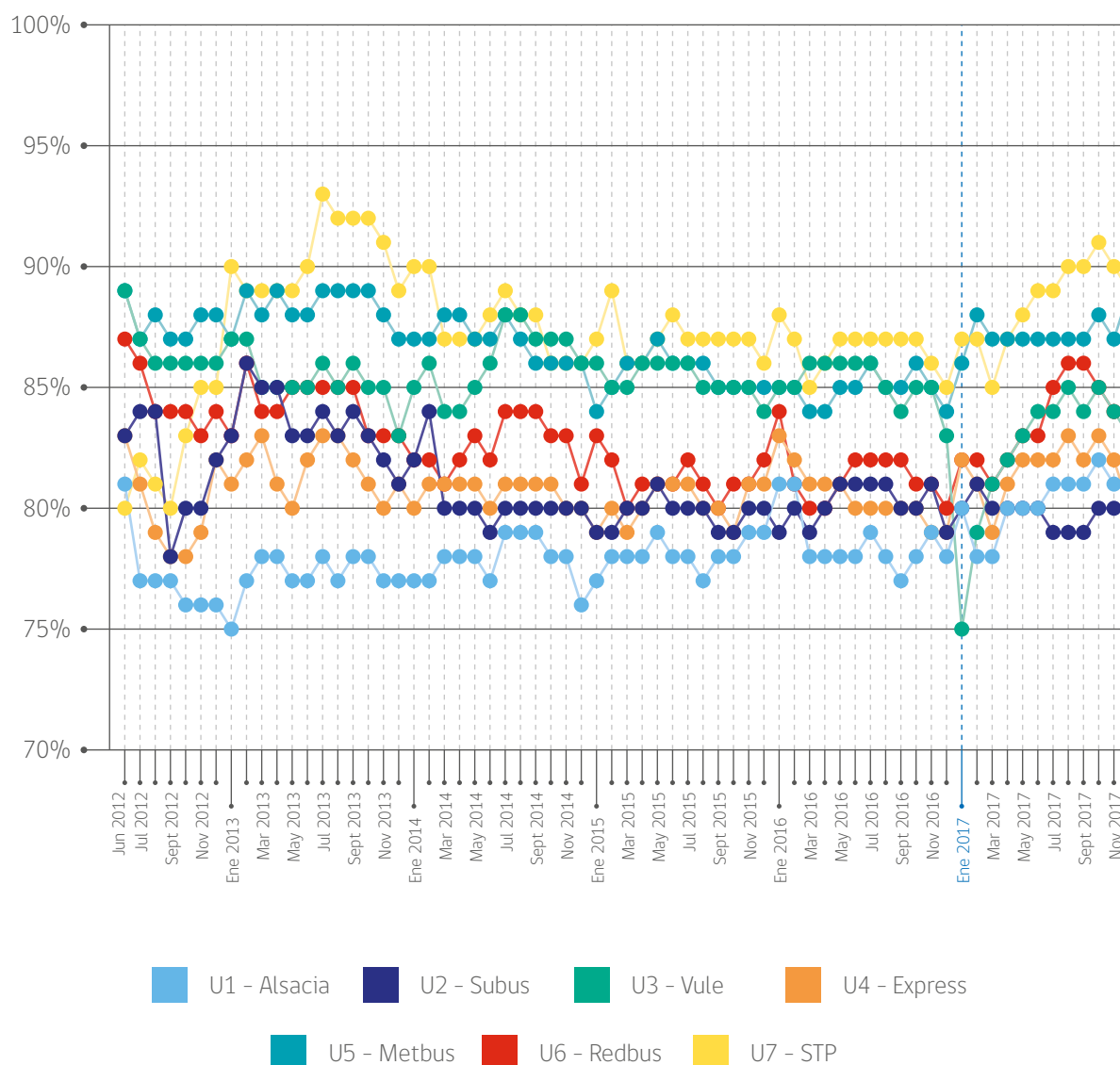
En la parte baja del indicador, se encuentra Alsacia, con un 92,7% de cumplimiento. Desde el 2016, este indicador mejoró en 1,1 puntos porcentuales su desempeño, que sigue por sobre el mínimo de cumplimiento contractualmente pactado.

La anomalía en el desempeño de Vule, que en su punto más bajo logró un 81% del cumplimiento del ICF, se debió a una paralización de sus trabajadores; a la operadora le tomó hasta mayo del 2017 aproximadamente, retomar el ritmo de desempeño exhibido en los años anteriores.

El **Gráfico 13** presenta la evolución mensual del indicador de regularidad por Unidad de Negocio.

Gráfico 13

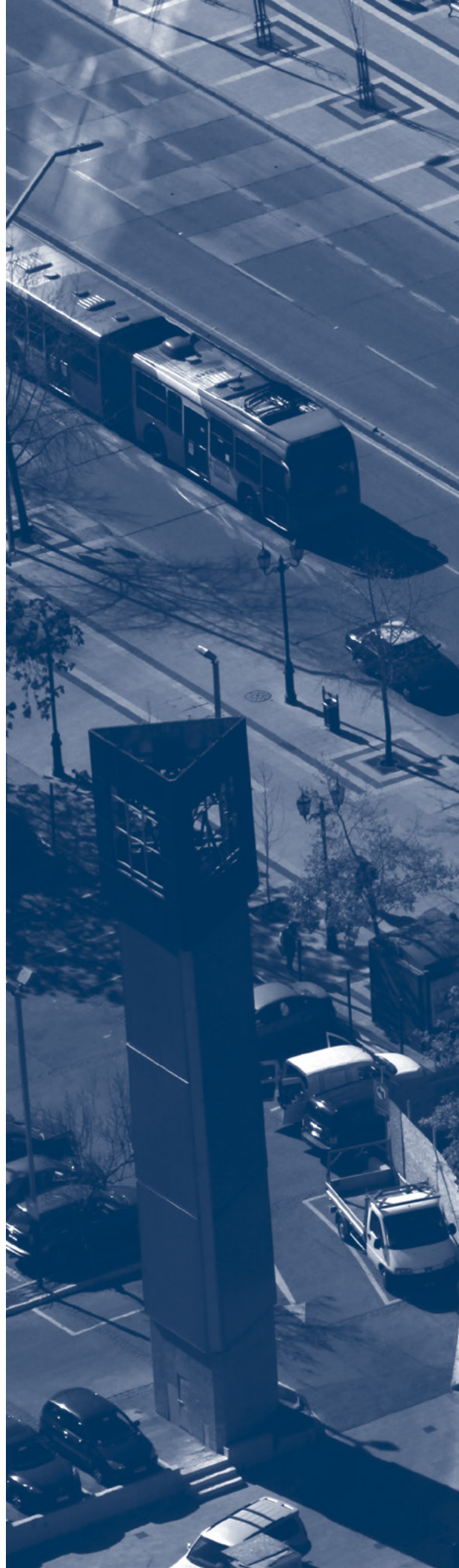
Evolución mensual del indicador de regularidad, por unidad de negocio | 2012 - 2017



A nivel de operadores, STP presenta el cumplimiento más alto del Sistema del requisito de regularidad, con un 88,6%. De cerca le sigue Metbus, con un 87,3% de cumplimiento.

En la parte baja del cuadro se encuentra Subus, que es la única empresa que no cumple con el mínimo exigido, con un 79,8% de cumplimiento.

Con la excepción de Subus y Vule, todas las empresas han subido su nivel de cumplimiento de regularidad. Aunque hay que considerar, tal como en el caso del ICF, que el desempeño de Vule fue afectado por una paralización de sus trabajadores y afectó también el ICR, durante una parte del primer semestre.





4.3.2 INCO

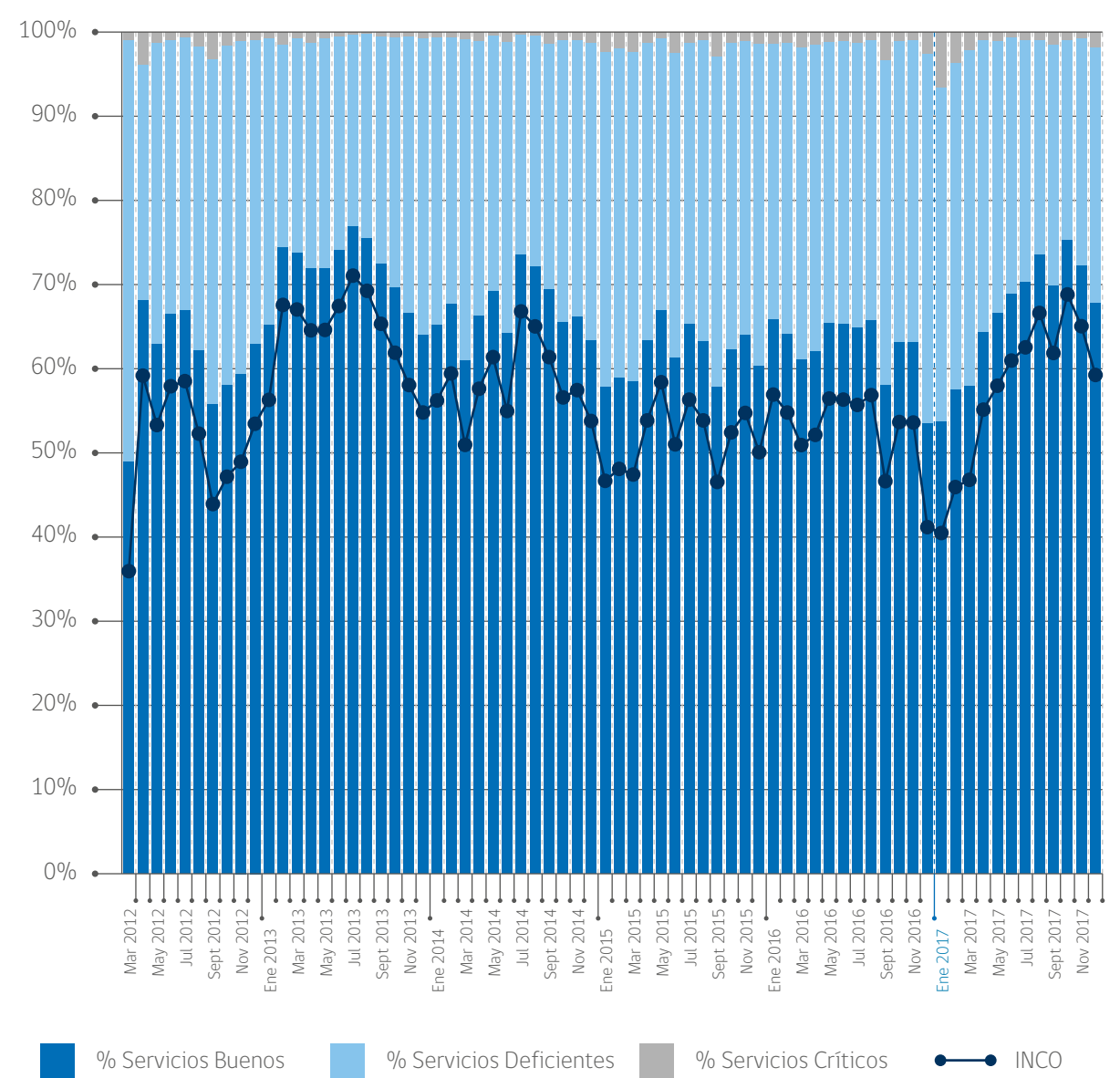
El INCO es un indicador utilizado por la Gerencia de Operaciones para facilitar el monitoreo y visualizar la tendencia general de la calidad de la operación, por lo que su resultado no produce descuentos ni multas a las empresas.

Este índice se construye sobre la base del nivel de cumplimiento de los indicadores de frecuencia y regularidad de cada servicio-sentido, para cada unidad de negocio.

En el **Gráfico 14** se presenta la evolución del INCO desde la puesta en marcha de los nuevos contratos en junio de 2012.

El INCO del 2017 fue de un 57,6%, 4,7 puntos porcentuales mayor que el de 2016. Esto se debe al aumento de servicios catalogados como buenos (un 66,5%, 3,8 puntos porcentuales más que el año anterior) y un descenso en aquellos considerados deficientes (31,7%, 4,1 puntos menos que en la medición del año 2016).

Gráfico 14
Evolución del Índice Neto de Calidad Operacional (INCO) |2012 - 2017



4.3.3 Capacidad de Transporte

El Índice de Cumplimiento de la Capacidad de Transporte (ICT) compara las plazas-kilómetro efectivamente prestadas por las empresas concesionarias con las plazas-kilómetro planificadas en los respectivos Programas de Operación. Sobre la base de este índice se calculan los kilómetros efectiva y oportunamente prestados, los que son considerados para el pago de

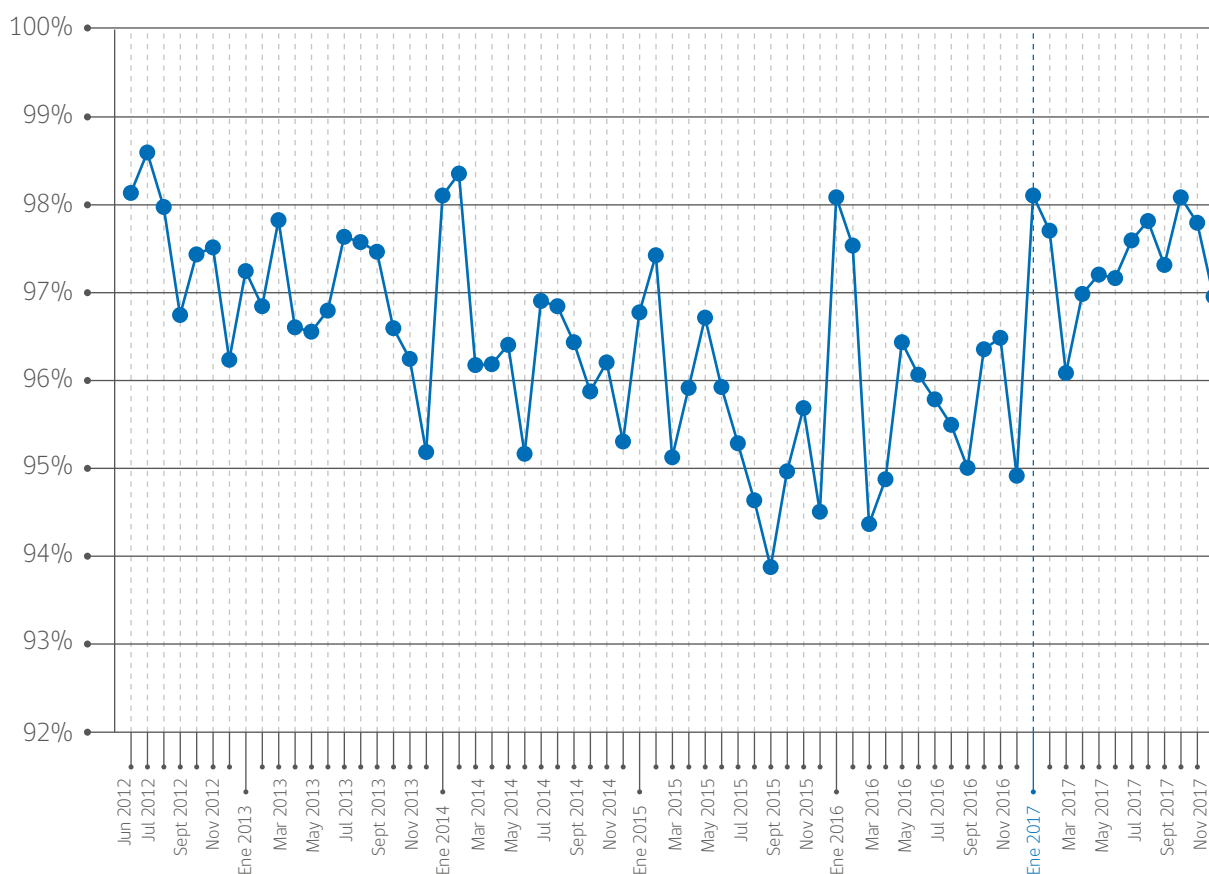
kilómetros recorridos a cada uno de los concesionarios.

Por la forma de cálculo de este indicador, las variables más significativas son la velocidad y el cumplimiento de la frecuencia.

El **Gráfico 15** presenta la evolución del índice de cumplimiento de la capacidad de transporte, entre 2012 y 2017.

Gráfico 15

Evolución del Índice de Cumplimiento de la Capacidad de Transporte (ICT) | 2012 - 2017

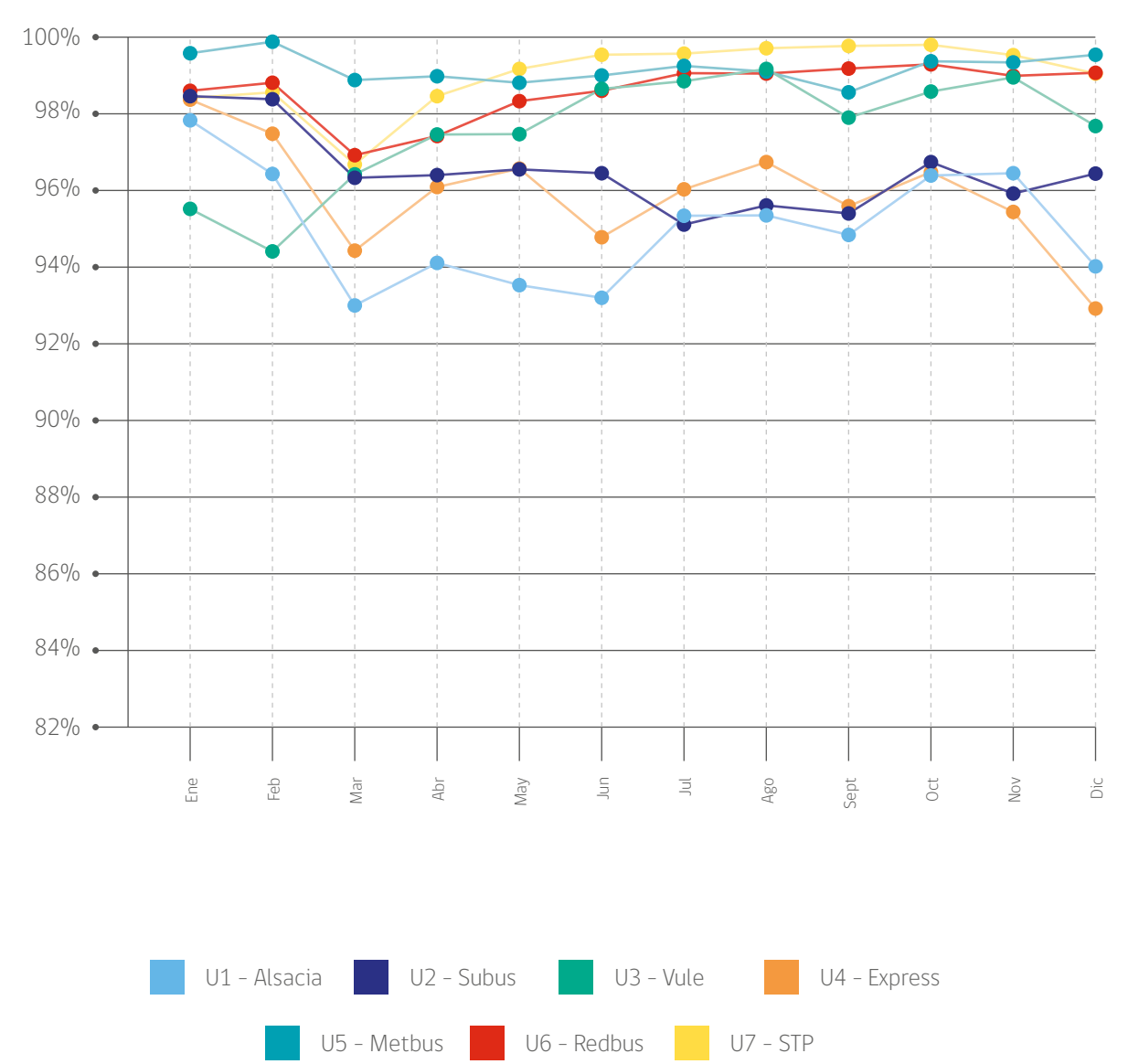


Para el año 2017, se presentó un alza del cumplimiento de este indicador en el Sistema respecto del año anterior, en que se salta de un 96% a un 97,4%. Cabe mencionar que, desde el 2014, este es el segundo año consecutivo que este indicador presenta un alza en su promedio anual respecto del periodo anterior, que había sido de un 0,4 puntos porcentuales.

El **Gráfico 16** presenta la evolución mensual del Índice de Cumplimiento de la Capacidad de Transporte por Unidad de Negocio para 2017.

El mejor operador en el cumplimiento de este índice es Metbus, que obtiene un 99,2%, seguido de cerca por STP, con un 99%. El desempeño más bajo, por otra parte, es de Alsacia que logra un 95% de la exigencia.

Gráfico 16
Evolución mensual del Índice de Cumplimiento de la Capacidad de Transporte (ICT) por unidad de negocio | 2017



4.3.4 Atención al Usuario

El Indicador de Calidad de Atención al Usuario (ICA) se calcula sobre la base de 14 atributos que dan cuenta de la calidad de la atención a los usuarios de Transantiago en ruta. Su medición se realiza a través de pasajeros incógnitos, quienes verifican diversos aspectos, como la correcta conducción y el comportamiento del operador de bus, la correcta aplicación del Manual de Normas Gráficas vigente y la adecuada entrega de información a los usuarios en letreros fijos y variables. La medición de este indicador se realiza mensualmente, a través de una muestra aleatoria de 25% de los buses de cada una de las empresas.

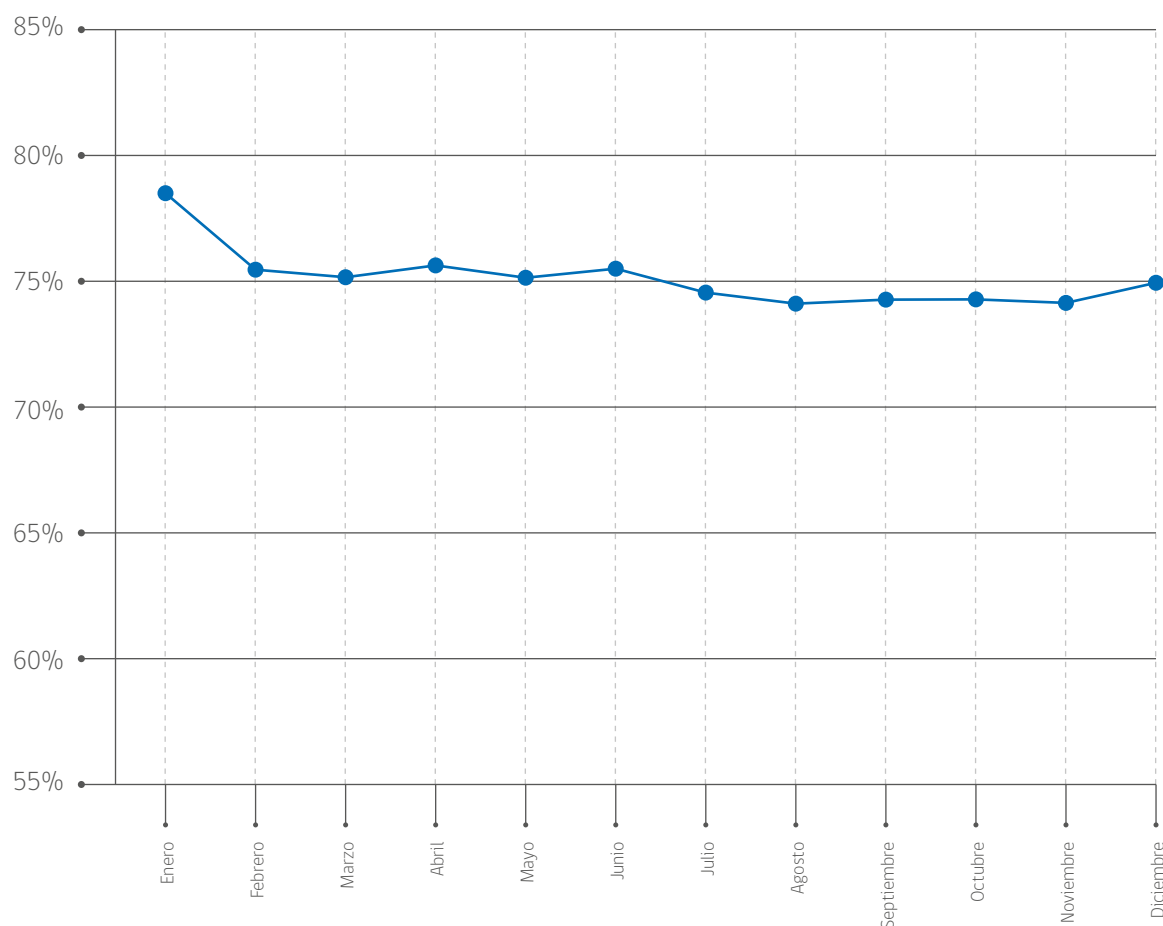
El **Gráfico 17** presenta la evolución mensual del ICA durante 2017.

El Índice de Calidad de Atención al Usuario se mantuvo constante en torno al 75,1%, que fue el promedio que arrojó el Sistema para el 2017.

Los atributos mejor evaluados son “El conductor es amable con los usuarios”, con un 98% de cumplimiento, seguido por “El bus tiene funcionando el velocímetro”, con un 95% de logro.

Los atributos peor evaluados refieren a la señalización de los buses: “Los letreros de recorrido están en buen estado, bien ubicados y exhiben información correcta respecto del sentido del servicio” y “La señalización interior está correctamente instalada”, con un 44% y 31% de cumplimiento, respectivamente.

Gráfico 17
Evolución del Índice de Calidad de Atención al Usuario (ICA) | 2017



4.3.5 Calidad de los Vehículos

El Indicador de Calidad de los Vehículos (ICV) se calcula sobre la base de la medición de 21 atributos, que tienen relación con aspectos mecánicos, funcionales, de limpieza y de seguridad de los buses que componen la flota del Sistema. Se lleva a cabo mensualmente a través de la toma de una muestra aleatoria de alrededor de un 8,4% de la flota de cada una de las empresas.

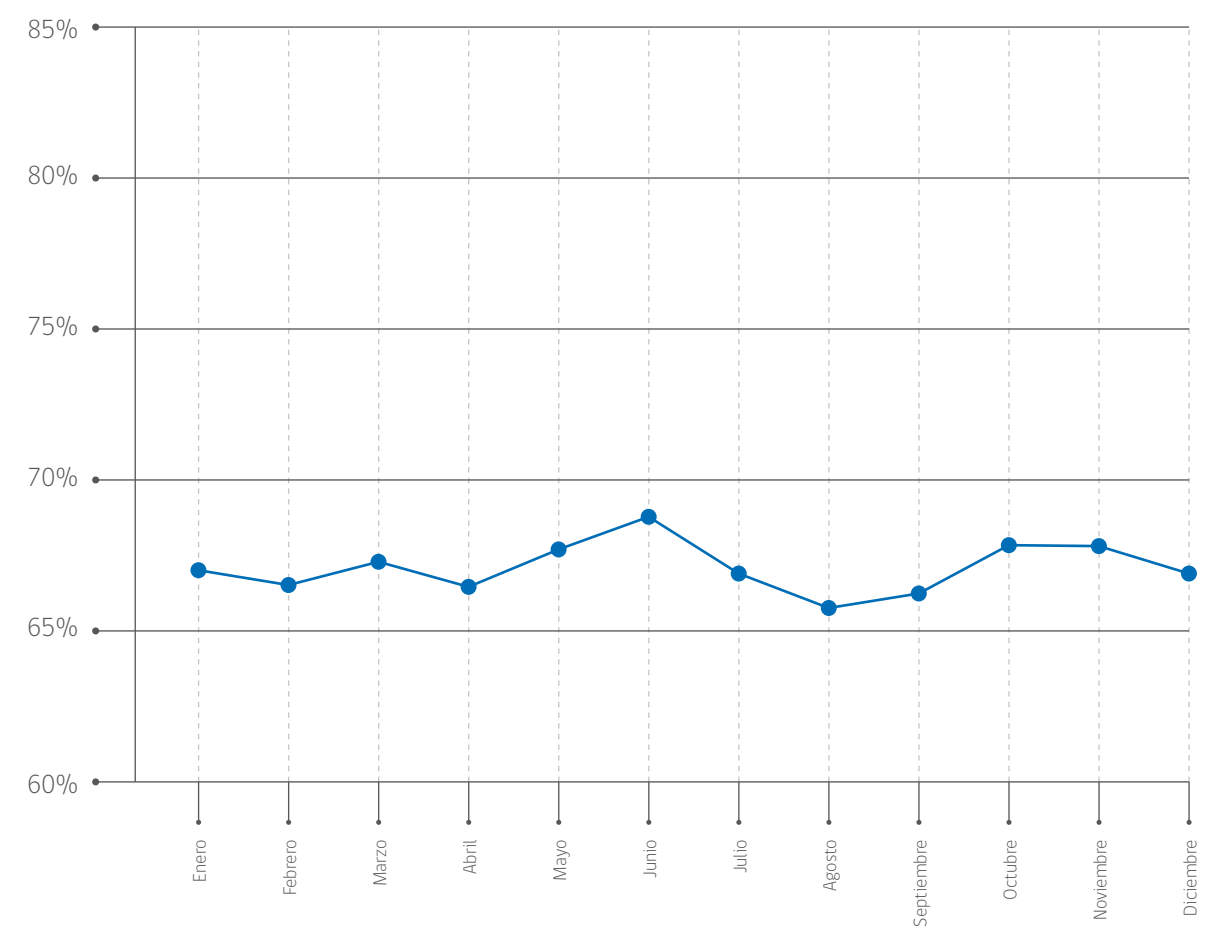
En el **Gráfico 18** se presenta la evolución mensual del ICV en el sistema.

El promedio del Sistema en 2017 alcanzó un 67,1%. La evolución de este índice se mantuvo estable durante el año.

Los atributos mejor evaluados son “Los neumáticos en el eje delantero están sin recauchar”, “Los neumáticos tienen banda de rodadura en buen estado y no tienen desprendimiento de material” y El bus no presenta humo negro con motor en funcionamiento”, que han obtenido un 100% de logro.

Por otro lado, los atributos peor evaluados fueron “Los accesos del bus cuentan con sus respectivos espejos en buen estado y los espejos retrovisores interiores se encuentran en buen estado” y “Todas las luminarias interiores del bus funcionan correctamente y los focos están en buen estado”, con un 35% y 29% de cumplimiento respectivamente.

Gráfico 18
Evolución del Índice de Calidad de los Vehículos (ICV) |2018



4.3.6 Velocidad del vehículo

La velocidad de los servicios de buses puede obtenerse a partir de los registros de posicionamiento (GPS) con que cuentan los vehículos que operan en el Sistema. La velocidad media del Sistema se calcula como la división entre la suma de las distancias recorridas y la suma de los tiempos de viaje de todos los buses que hacen recorridos comerciales en la ciudad.

La **Tabla 13** presenta la velocidad media de los servicios de buses en día laboral en 2017.

Tabla 13
Velocidad media de los servicios de buses en día laboral | 2017

Velocidad Promedio (km/hr)	Día Laboral	Punta Mañana	Punta Tarde
Anual	19,64	18,33	17,63
Temporada normal*	19,31	17,74	17,31
Diferencia	-1,6%	-3,2%	-1,8%

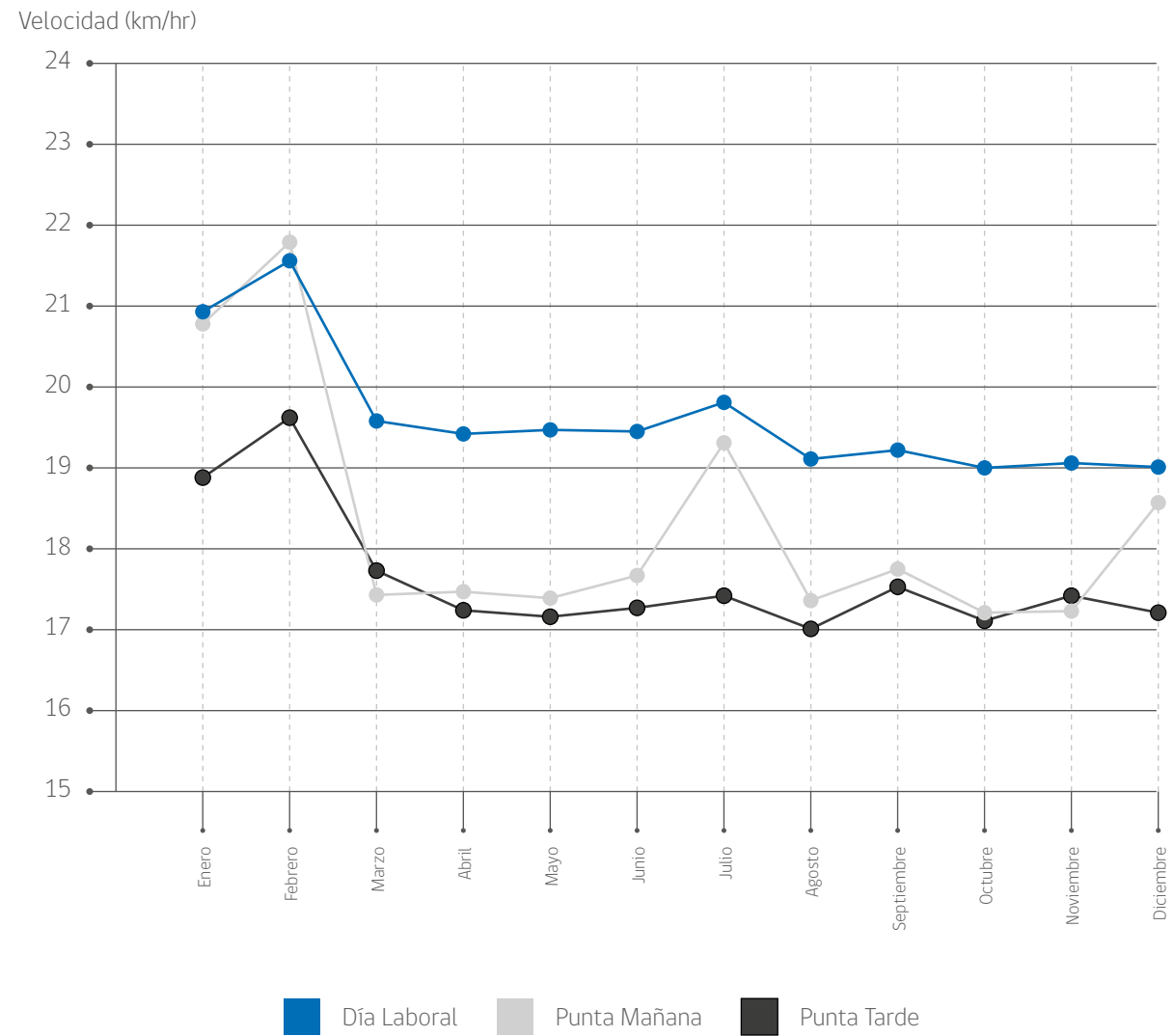
› (*) De marzo a diciembre.

El **Gráfico 19** presenta la velocidad media de los servicios de buses en día laboral durante el 2017.

La velocidad anual, sin contar los meses estivales, es de 19,31 kms por hora. Durante el segundo semestre ha bajado levemente esta velocidad, pero manteniéndose por sobre los 19 kms por hora.

En tanto, el horario punta mañana se mantiene entre los 17 y 19,3 kms por hora durante el periodo normal, y presenta dos peaks de velocidad en julio y diciembre, que coinciden con las vacaciones de los escolares. El horario punta tarde se mantiene en velocidades muy parecidas a las de punta mañana, sin embargo es más regular durante el año.

Gráfico 19
Velocidad media de los servicios de buses en día laboral | 2017



4.4 Mejoras operacionales

4.4.1 Servicios con itinerario

Uno de los atributos más valorados por los usuarios del Transporte Público es la confiabilidad en los tiempos de viaje y en los de espera. En particular, sobre los tiempos de espera en aquellos servicios y horarios de baja frecuencia, que generalmente llevan a que el usuario vea extendidos sus tiempos de espera.

Para reducir esta incertidumbre, en el 2014 el DTPM, en conjunto con el CEDEUS iniciaron un proyecto para operar servicios con itinerarios, lo que implica poder contar con horarios de pasada de buses exacto por

algunos paraderos, mejorando la calidad de servicio de los usuarios de buses. Ese mismo año se comenzó con un piloto que incluía un recorrido nocturno por servicio, y desde entonces se han ido sumando nuevos recorridos a esta modalidad.

A los siete recorridos nocturnos y tres diurnos que existían hasta el 2016, en 2017 se sumaron 30 recorridos, 15 de cada modalidad.

Estos servicios tienen rangos altos de cumplimiento del itinerario, entre un 70% y 98%. Se estima que 68 mil pasajeros de 30 comunas se ven beneficiados con esta iniciativa.

En la **Tabla 14** se muestran los nuevos servicios

Tabla 14
Servicios con itinerario implementados durante el 2017

Modalidad de servicio	Servicios nuevos
Diurno	110c, C08, C12, C13, C17, C19, F03c, G02, G07, H05c, H12, J07, J07e, J11 y J17
Nocturno	104, 119, 201, 230, 346n, 401, 405, 426, 506, 513, B30n, B31n, F06, F28n e I08n



4.4.2 Malla nocturna

Una de las novedades de Transantiago, en sus inicios, fue la implementación de una malla formal de recorridos disponibles durante las 24 horas, con el objetivo de atender la demanda de viajes en horario nocturno. A pesar de que la malla original ofrecía una cobertura adecuada, muchos de los servicios atendían lugares que no son de interés en el período diurno (tales como estaciones de Metro), lo cual redundaba en que muchos de los servicios presentaran baja demanda.

Es por ello que durante el 2015 se trabajó sobre el rediseño de la malla de recorridos nocturnos y la sincronización de los transbordos más importantes, para disminuir los tiempos de viaje, para luego implementar esta iniciativa.

Al año 2017, la malla nocturna considera 48 recorridos que operan las 24 horas del día, transitando por todas las comunas de Santiago y conectando puntos de alto interés en la ciudad.

4.4.3 Ejes ambientales

Frente a los frecuentes problemas de la ciudad de Santiago con la contaminación, desde año 2015 el Ministerio del Medioambiente endureció la normativa de emisiones y los umbrales para decretar episodios ambientales.

Como parte de las medidas de contingencia ante los inminentes nuevos episodios de preemergencia o emergencia ambiental, se implementó un plan de refuerzo de oferta en el Transporte Público, dentro del cual se decretó la creación de un conjunto de Ejes Ambientales, cuyo objetivo es permitir mejorar la operación del Transporte Público en superficie transformando estas vías a exclusivas para buses durante las horas punta, junto con la restricción de vehículos particulares, con o sin convertidor catalítico.

Se definió y aplicó un conjunto de criterios para seleccionar aquellos ejes que operarían como Eje Ambiental durante los episodios de preemergencia o emergencia ambiental. Esta metodología consideró priorizar aquellos ejes que:

- › Tienen baja velocidad y alta frecuencia de buses,
- › Permiten apoyar la red de Metro,
- › Dan continuidad a la red de prioridad en superficie,
- › Tienen alternativas de re-ruteo para particulares.

Durante el año 2017 no hubo episodios de Emergencia Ambiental; se decretaron tres episodios de Preemergencia Ambiental, en los que se activaron los protocolos para generar las Vías Ambientales.

Al igual que en años anteriores, se observaron positivos efectos en la velocidad de los buses producto de estas medidas: se lograron aumentos de velocidad cercanos a 9% a nivel de Sistema, y en algunos ejes, como Los Leones, se alcanzó un aumento superior al 34% de velocidad en horario punta mañana y de 46% en horario punta tarde. El eje Chacabuco, por su parte, más que duplicó su velocidad en punta mañana, y aumentó en más de 56% en punta tarde.

4.4.4 Centro de Monitoreo de Buses (CMB)

El Centro de Monitoreo de Buses (CMB) de la Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano tiene como objetivo la **detección oportuna de incidentes** que afectan la movilidad de los usuarios **y su resolución** en el más breve plazo, a través del liderazgo de un conjunto de medidas coordinadas con distintos actores e instituciones (UOCT, Metro, Carabineros, Empresas Operadoras de buses, entre otros).

En el CMB trabajan cerca de 25 personas durante las **24 horas del día, los 7 días de la semana**, incluidos los días festivos. En la sala de monitoreo hay permanentemente un Carabinero, quien apoya a los profesionales en la resolución de incidentes en temas de congestión y seguridad hacia usuarios y conductores. Además, en ella está también un periodista, quien monitorea las redes sociales levantando las alertas que envían los mismos usuarios vía Twitter y Facebook, dando respuesta a sus principales consultas e inquietudes.

El CMB apoya su labor diaria en **sistemas con tecnología GPS** que le permiten hacer seguimiento al cumplimiento de la frecuencia y regularidad de los distintos recorridos de buses de acuerdo a los niveles de servicio esperados según el Plan Operacional vigente. Dispone de 250 cámaras (32 sin visualización) de la Unidad operativa de Control de Tránsito (UOCT), y 140 cámaras (12 sin visualización) de Fiscalización del Ministerio, a través de las cuales detecta variados incidentes como aglomeración de usuarios en paraderos, buses en panne, congestión, entre otros. También cuenta con un teléfono exclusivo de comunicación directa con Metro, para activar el protocolo de acción existente con el que los buses de Transantiago apoyan las contingencias en el servicio de trenes.

Junto con la labor de monitoreo, el **CMB prepara distintos planes de contingencia** para hacer frente a eventos de mayor magnitud y que alteran la movilidad y/o seguridad de la ciudad y las personas, entre ellos

eventos deportivos de alta convocatoria, marchas y movilizaciones sociales, huelgas de conductores de buses y eventos de conmemoración con riesgo de vandalismo de buses y agresiones a usuarios y conductores, entre otros.

Durante el 2017, el CMB ha resuelto cerca de 200.000 incidentes, en donde 65% correspondió a eventos de irregularidad de los servicios de buses.

Además, elaboró planes de contingencia para hacer frente a situaciones complejas que afectaban la movilidad en la ciudad como fueron: huelga de conductores de las empresas concesionarias, eventos deportivos de alta convocatoria y movilizaciones ciudadanas, principalmente.

Junto con esto, el CMB gestionó, en 24 oportunidades durante 2017, apoyo con buses de Transantiago por contingencias en los servicios de trenes de Metro, ayudando de esta forma a mitigar los impactos en la movilidad de los usuarios.

Finalmente, el CMB, en coordinación con la Seremi de Transporte, hizo sus recomendaciones sobre más de 621 actividades ciudadanas como corridas, actividades municipales, eventos culturales, entre otros, durante el 2017, de manera de no afectar negativamente el flujo del Transporte Público.

4.4.5 Mesa de monitoreo operacional

Durante 2017 continuó el proyecto de Mejoras Operacionales realizado en conjunto con el Centro de Desarrollo Urbano Sustentable (CEDEUS) de la Pontificia Universidad Católica de Chile, iniciado el 2014. El objetivo es mejorar las velocidades del Sistema a través del monitoreo de los distintos ejes e intersecciones de la ciudad.

En base a este monitoreo, a mediados de 2016 se crea y comienza a ejecutar el Plan de Velocidades, un esfuerzo conjunto entre el DTPM, la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT), la Secretaría Regional Ministerial de Transportes y Telecomunicaciones (SEREMITT), el Programa Nacional de Fiscalización de Transportes (PNFT), la Unidad de Gestión de Corto Plazo (UGCP) y la Coordinación de Planificación y Desarrollo (PyD), además del apoyo de CEDEUS. El objetivo principal es **mejorar la velocidad de operación del Transporte Público de Santiago**, lo que es particularmente importante ya que a partir de esto es posible no sólo reducir los tiempos de viaje de los usuarios, sino además **disminuir los costos del Sistema y mejorar la regularidad**.

Las principales líneas de trabajo que se han desarrollado se describen a continuación:

Monitoreo

Durante este período, el principal foco en el desarrollo de herramientas de monitoreo se concentró en la **velocidad operacional de los buses**. Se desarrolló una para el monitoreo de ejes de la ciudad, a partir de la cual es posible generar **reportes de evolución de velocidad en los ejes más relevantes**; y otra que permite **identificar aquellos puntos en la ciudad**

donde los servicios se enfrentan a cuellos de botella, encontrando así puntos donde existe un potencial de mejora. Con esta última herramienta, se generó un **ranking con los puntos más críticos** de la ciudad, lo que permite priorizar las intervenciones a realizar.

Ejes con baja velocidad

Durante 2017, y de forma complementaria a las medidas aplicadas en años anteriores (como reajuste de paraderos, puesta a punto de pistas segregadas, entre otras iniciativas), se logró reconectar al sistema de control de semáforos la intersección de General Mackenna y Miraflores, permitiendo de esta forma mejorar la circulación de los buses en el sector Mapocho.

Además, se implementó de manera exitosa la pista solo bus de Avenida Matucana, entre Alameda y Av. San Pablo. Si bien corresponde a una distancia relativamente menor para una medida de este tipo (1,8 Km), permite entregar mejores tiempos de viaje a una gran cantidad de buses, que en horas punta llegan a una frecuencia combinada de 160 buses/hora.

Dentro del trabajo realizado en este periodo, se ha avanzado en llegar a acuerdos técnicos con diversas municipalidades, para destrabar proyectos de priorización de buses. Dentro de este grupo de proyectos se encuentra el proyecto de implementación de una Pista Solo Bus en Gran Avenida, entre calle Riquelme y Av. Goycolea. Esta medida permitiría encausar de manera eficiente el flujo de buses que ingresa a la EIM La Cisterna y el tráfico pasante, que se detiene frente a dicha estación. Entre ambos flujos, se tiene un total de 300 buses/hora, equivalentes a 28 mil pasajeros por hora.

Intersecciones críticas (cuellos de botella)

A partir de los puntos identificados y priorizados mediante la herramienta de monitoreo de cuellos de botella, se visitaron los puntos más críticos de la ciudad. Las visitas realizadas sirvieron para **diagnosticar y proponer posibles mejoras a ser implementadas**. Algunos de los principales puntos analizados son:

- › Quilín / Tobalaba
- › General San Martín / Las Violetas
- › El Cerro / Los Conquistadores
- › Lo Campino / Alcalde Guzmán
- › Camino El Alba / Apoquindo
- › Lo Errázuriz / Salvador Allende, entre otras.

24.000 usuarios del sistema en cada período punta y han permitido una reducción de flota al sistema equivalente a 16 buses.

Prioridad para buses

En el contexto de la implementación de nuevas Pistas Sólo Bus, se definieron criterios para seleccionar ejes candidatos y se revisó cada uno de ellos hasta la elección final. Los ejes seleccionados fueron diseñados y revisados para su posterior implementación. Como principales novedades se incluyeron tachones y placas informativas que indican sanciones con partes empadronados a aquellos automóviles que circulen por las Pistas Sólo Bus y se inició en conjunto con la Unidad Operativa de Control de Tránsito (UOCT) de Santiago la elaboración de un proyecto de prioridad semafórica de buses en el corredor de Av. Grecia que busca minimizar la detención de los buses en los semáforos reduciendo en tiempos de viaje menores a lo largo de este corredor.

Durante el año 2017, se continuó con la selección de nuevos puntos y la realización de visitas a terreno para diagnosticar sus problemas e identificar oportunidades de mejora. Así, se han propuesto un total de 94 medidas, de las cuales se ha logrado implementar 35 de manera exitosa hasta la fecha. De manera conjunta, las medidas implementadas benefician a más de

4.4.6 Proyectos FONDEF D10I1002 y D10E1002: Tecnología avanzada para ciudades del futuro

Cada semana se almacenan aproximadamente 36 millones de transacciones de la tarjeta bip! y alrededor de 80 millones de registros de las emisiones GPS de los buses de Transantiago. Con el objetivo de utilizar estos datos para obtener información que permita realizar mejoras en el Sistema y luego de dos años de trabajo conjunto exploratorio, en el año 2010 se firmó un convenio marco de colaboración entre la Subsecretaría de Transportes y la Facultad de Ciencias Físicas y Matemáticas de la Universidad de Chile.

Posteriormente, la Universidad de Chile postuló el proyecto denominado “Tecnología Avanzada para Ciudades del Futuro” al Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico (FONDEF), con el apoyo formal de la Subsecretaría de Transportes, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Cuerpo de Bomberos de Santiago, el cual le fue adjudicado y se inició en diciembre de 2011 (con una duración de 36 meses). Este proyecto fue ampliado por 5 meses, finalizando en abril de 2015.

Una de las tres líneas de investigación que contemplaba este proyecto consistía, precisamente, en desarrollar un software que utilizara los datos GPS de los buses y la información de uso de la tarjeta bip! para generar estimaciones de velocidades y reconstrucción de los viajes en el Transporte Público. De esa forma, y luego de un proceso de análisis y estimaciones, se obtuvieron matrices de viaje, identificando las paradas de subida y bajada en cada una de sus etapas, así como los servicios utilizados y el tiempo empleado desde el instante de la primera validación hasta la hora estimada de bajada en el último servicio utilizado por el usuario. Adicionalmente, y dado que se tiene la hora estimada de bajada y subida en cada transbordo, proporciona estimaciones del tiempo de espera para aquellos transbordos donde los usuarios abordan un bus. Esta información permite monitorear el desempeño y evolución del Sistema a lo largo del tiempo para tomar medidas correctivas en sectores o

aspectos específicos.

Los resultados que entrega el software se dividen en tres grandes áreas:

- › Estimaciones de matrices de viaje
- › Estimaciones de velocidades en la red vial
- › Indicadores de desempeño del transporte público

Los resultados de este software están siendo utilizados ampliamente en diversas aplicaciones prácticas y ámbitos de acción del DTPM, por ejemplo, para apoyar el análisis de mejoras en infraestructura, identificar ejes o puntos con problemas de velocidad, analizar modificaciones a los programas de operación en cuanto a diseño y ajustes de oferta de los servicios de buses, dimensionar campanas de información a los usuarios, revisar la operación de zonas pagas y, en general, cualquier análisis que requiere información detallada de velocidad o de demanda (subidas, bajadas, transbordos, flujos).

Durante el 2015, quedó instalado en las oficinas de DTPM el software ADATRAP desarrollado por la Universidad de Chile en el marco de este proyecto.

Durante el 2016 se dio inicio a una nueva etapa de extensión, por dos años hasta el 2018, a través del proyecto FONDEF D10E1002: “Software de Tecnología Avanzada para Ciudades del Futuro”, en el cual la Subsecretaría de Transportes continúa apoyando a la Universidad de Chile. Los objetivos específicos de esta etapa son:

- › Validación/calibración de parámetros y nuevas metodologías.
- › Visualización y acceso de información.
- › Modelo de equilibrio estocástico multimodal agregado.

CAP. 5

INFRAESTRUCTURA



5.1 Desafíos de la infraestructura del Sistema

El desarrollo de la infraestructura del Sistema de Transporte Público ha generado importantes aprendizajes a lo largo de los diez años del funcionamiento del Transantiago. Ya no basta con responder a las necesidades y contingencias del Sistema, se debe entender y dimensionar la dinámica de la **movilidad como parte de la dimensión urbana**. Este acceso a la ciudad es lo que motiva el quehacer del DTPM y su infraestructura, buscando en las formas un elemento diferenciador.

Es imperativo resolver las nuevas problemáticas afrontándolas con nuevas iniciativas de inversión, con el objeto de **mejorar la prestación del servicio de transporte y su eficiencia**, así como también su imagen en la ciudad, generando valor urbano con cada una de las intervenciones que se realicen. Se debe buscar de forma urgente una solución a la infraestructura especializada, como puntos de regulación y terminales.

La inversión pública que el sistema defina, debe recoger la premisa de **transformarse en proyectos integrales**, capaces de acoger las necesidades ciudadanas en torno a la inversión pública, de coordinar a los distintos actores del Estado y la Región, asociándose y buscando el interés común y particular, con el fin de lograr una mirada sinérgica en el territorio, poniendo a disposición las distintas herramientas y competencias sectoriales para viabilizar esta visión integradora.

5.2 Plan de mejoramiento

Durante el año 2014, la Presidenta de la República, Michelle Bachelet, anunció el **Plan de Mejoramiento del Sistema de Transporte Público Urbano**, instancia en la que se comprometió el desarrollo y mejoramiento de la infraestructura existente, para el periodo 2014-2018.

Se estableció la meta de construir **40 kilómetros de vías para el Transporte Público** durante ese periodo, donde se priorizan aquellos proyectos que están asociados principalmente a la **construcción de ejes viales que den facilidades directas al Transporte Público** y que dan una mejor conectividad o continuidad a ejes de movilidad:

Av. Vicuña Mackenna, desde Vicente Valdés hasta Av. Matta. Este eje se encuentra en ejecución, desarrollándose en base a tres contratos.

En el Tramo I y II Vicente Valdés- Mirador Azul, se cuenta con 1,8 km de corredor operativo ya entregados durante el año 2016.

En el Tramo III Matta- Carlos Valdovinos, a finales de 2017 se entregaron los 3,8 kms de vías segregadas.

Finalmente, en el Tramo IV Carlos Valdovinos- Mirador Azul, finalizando el 2017 se entregaron los restantes 3,8 kms del corredor.

Finalmente, y durante el primer trimestre del 2018 concluirán las obras de todo el tramo del eje Vicuña Mackenna, comprendido entre Av. Matta y Vicente Valdés.

Av. Dorsal (Anillo Intermedio) desde José María Caro hasta El Salto y el Par Vial El Salto - Las Torres. Este eje se encuentra tramificado de la siguiente forma:

- › Dorsal 2A entre José María Caro y Recoleta (1km): su ejecución finalizó en octubre de 2015.
- › Dorsal 2B entre Recoleta y El Salto (1,3 km): A diciembre de 2017 el avance de las obras es de un

90%. Se estima que estas obras serán entregadas a finales del primer trimestre de 2018.

- › El par vial el Salto – Las Torres se encuentra en etapa de ajustes de diseño para licitar su ejecución, siempre que se cuente con un presupuesto asignado para esta obra.

La **Habilitación Corredor de Transporte Público Eje Vial Rinconada de Maipú – 5 de abril** tiene, a diciembre de 2017, un avance de 90%. A fines de octubre, se abrió el tránsito en Rinconada, entre Las Naciones y El Carmen, un tramo que comprende 2 kms; de este modo quedan pendientes, el tramo El Carmen– Primera Transversal en el eje 5 de abril, que se proyecta finalizar y abrir durante el primer trimestre de 2018.

En tanto, en el **Eje de movilidad de Av. Independencia**, la primera etapa, correspondiente a la comuna de Independencia, tiene un avance del 42% en sus obras. La segunda etapa, que pertenece a la comuna de Conchalí, entre Dorsal y Av. Américo Vespucio, cuenta con el proyecto de ingeniería de detalle ya concluido y se espera su licitación en el corto plazo, siempre y cuando se asignen los recursos para el inicio de esta etapa. Es importante destacar que este proyecto sería el primer eje de movilidad con buses puerta izquierda, lo cual permitirá insertarse en forma adecuada con el entorno.

A principios del año 2017, se comenzó con la obra de **Mejoramiento Eje Vial Matta, Quilicura**, cuyo propósito es mejorar la operación de los buses y contribuir a la disminución de los tiempos de viaje. Estos trabajos consisten en una doble calzada en pavimento de hormigón con dos pistas por sentido de tránsito, de las cuales una pista por calzada estará destinada a buses del transporte público. Estas soluciones viales están acompañadas de mejoramientos en las intersecciones con las calles transversales relevantes y complementarias, tales como O'Higgins, Lo Cruzat, Las Torres y Lo Campino. Dicho contrato se encuentra actualmente en ejecución, completando a octubre de 2017 un avance cercano al 20%. La fecha estimada de término de la obra corresponde al segundo semestre de 2018.

Adicionalmente, se tramitaron ante el Ministerio de Desarrollo Social las recomendaciones para estudiar nuevos Ejes de Movilidad. Entre las iniciativas presentadas, que se encuentran mayoritariamente en su etapa de prefactibilidad, se encuentran proyectos como:

- › Av. Departamental entre Vicuña Mackenna y Ruta 5
- › Av. Pajaritos entre 5 de abril y Av. Américo Vespucio
- › Rinconada de Maipú entre Av. Las Naciones y Autopista del Sol
- › Av. Concha y Toro entre San Carlos y San Pedro (continuidad de Vicuña Mackenna)
- › Av. Matta entre Crescente Errázuriz y Vergara. Éste debe considerar el proyecto de ingeniería de detalle del corredor de Av. Grecia hasta conectarlo con el corredor en obra de Vicuña Mackenna
- › Av. Tobalaba desde Los Conquistadores hasta El Peñón con Av. La Florida

Finalmente, cabe señalar que cuenta con un 40% de avance del estudio del proyecto de ingeniería de detalle del **eje Alameda – Providencia** (desde la Ruta 68 hasta Av. Tobalaba), denominado Nueva Alameda Providencia, que por su carácter emblemático, sus características urbanas únicas y las diversas actividades ciudadanas que acoge, es licitado por el Gobierno Regional por mandato de la Subsecretaría de Transportes. Este proyecto considera el diseño del **Nudo Pajaritos**, el cual ya cuenta con diseño para postular a la fase de ejecución.

5.3 Mejoramiento de la mantención y gestión de vías para el Transporte Público

Durante el año 2017, como parte de la mantención y gestión de vías para el Transporte Público, finalizaron las siguientes obras de conservación de pavimentos:

Comuna	Eje	Desde	Hasta
Cerro Navia	Diagonal Reny	La Capilla	Mapocho Sur
	Mapocho	Huelen	Santos Medel
	Serrano	La Capilla	Rio Douro
Conchalí	Pedro Fontova T1	Lanin	Huechuraba
	Pedro Fontova T2	Aviador Acevedo	Lanin
El Bosque	Gran Avenida	Victor Plaza Mayorga	General Korner
La Florida	Walker Martinez	Santa Delia	Pje. Santa Natalia
Macul	El Líbano	Los Olmos	Quilín
	El Líbano	Max Jara	Rotonda Rodrigo de Araya
Maipú	René Olivares	Astro Rey	Caleta Camarones
	René Olivares	Caleta Camarones	Cerro Blanco
	Simón Bolívar	Santa Rosa	Regidor Alberto Bravo
Peñalolén	San Luis de Macul	El Parque	Américo Vespucio
Quinta Normal	Las Rejas Norte	Catedral	Porto Seguro
	Las Rejas Norte	Jose Joaquín Perez	Nueva Imperial
San Bernardo	Freire	Esmeralda	Covadonga
San Miguel	Gran Avenida	Departamental	-
	Lo Ovalle	Angamos	María

› Nota: El símbolo “-” en columna “hasta” indica intersección.

En este mismo periodo se licitaron e iniciaron obras de conservación y mantenimiento de vías en los siguientes ejes:

Comuna	Eje	Desde	Hasta
Cerro Navia	Mar de Chile	Riñihue	Rio Douro
Huechuraba	Recoleta	Los Limones	Los Nogales
La Cisterna	Gran Avenida J. Miguel Carrera	Esquina Pintados	-
	Gran Avenida J. Miguel Carrera	Esquina Trinidad Ramirez	-
La Florida	Jardín Alto	Rojas Magallanes	-
Lo Espejo	Central	Frei Montalva	-
	Central	Pasaje 8 Sur	-
	Central	Pje. Siete Sur	Pje. Ocho Sur
	Gabriela	9 de Enero	-
	Lo Ovalle	Pasaje 41	Pasaje 42
Lo Prado	San Pablo 4 5730	Lo Prado	-
	San Pablo 5	Santa Marta	-
Macul	Macul	Manuel Sanchez	-
	Macul	Ramón Toro Ibáñez	-
	Quilín	Pedro de Valdivia	General Bonilla
	San Vicente de Paul	1 Oriente	-
Ñuñoa	Grecia	San Eugenio	José Pedro Alessandri
Puente Alto	Eduardo Cordero	Tome	-
Quinta Normal	Gonzalo Bulnes	Embajador Gómez	-
	Porto Seguro	Constantino	-
	San Pablo 1	Altura 4500	-
	San Pablo 2	Santa Genoveva	Antonio Ebner
Recoleta	Los Zapadores	Antártica	Los Arrieros
	Purísima	Bellavista	Santa María
	Reina de Chile	El Salto	Las Torres
	Zapadores	Dora	-
Renca	Brasil	Campaña de Tacna	-
	Brasil	Combate Naval	-
	Costanera Norte	Valle Alegre	-
	General Freire 5248	General Freire 5248	-
	José Manuel Balmaceda	Nicanor Fajardo	Estrecho Magallanes
San Joaquín	Benozzo Gozzoli	Pirámide	Departamental
	Juan Sebastián Bach	Lira	Haydn
	Lo Ovalle	Santa Rosa	La Serena
	Pirámide	Santa Rosa	Juan Griego
	Salvador Allende	Benozzo Gozzoli	Concepción
San Miguel	Gran Avenida	Álvarez de Toledo	-
Santiago	Vicuña Mackenna	Carabineros de Chile	Alameda Bernardo O`Higgins
	Vicuña Mackenna	Francisco Bilbao	-

› Nota: El símbolo “-” en columna “hasta” indica intersección.

Por otro lado, respecto de la conservación de demarcaciones y señalizaciones, durante el 2017 se ejecutaron las siguientes Órdenes de Trabajo:

Comuna	Eje y acción de conservación
La Cisterna	Demarcación PSB Gran Avenida
Peñalolén	Vallas peatonales Grecia
Est. Central y Santiago	Demarcación PSB Matucana
Estación Central	Demarcación Corredor Las Rejas
Santiago	Demarcación Chacabuco
	Demarcación PSB Nataniel
	Demarcación PSB Bascuñán Guerrero
	Demarcación y señalizaciones Vicuña Mackenna, entre Av. Matta y Coquimbo
Renca	Demarcación PSB Bascuñán Jaime Guzmán
Recoleta	Demarcación Vespucio Norte

› Nota: PSB significa "Pista Solo Bus"

Y, a octubre de 2017 se mantienen en ejecución las siguientes Órdenes de Trabajo de conservación de demarcaciones y señalizaciones:

Comuna	Eje y acción de conservación
Varias comunas	Demarcación PSB Américo Vespucio Oriente
San Joaquín	Demarcación PSB Departamental
Santiago	Señaléticas Santo Domingo y Compañía

La entrada en operación del servicio ferroviario Alameda -Nos, durante el año 2017, impulsó la materialización del **reordenamiento del espacio público frente a la nave de la Estación Central (Plaza Argentina)**, con la finalidad de ofrecer facilidades que mejoran la accesibilidad al Sistema de Transporte Público optimizando las condiciones de tránsito peatonal y conformando un espacio amplio y despejado en la explanada de Estación Central.

Durante el año 2017, se terminaron de ejecutar las obras de **ampliación de calzada en Av. Consistorial** (300 metros), en la comuna de Peñalolén, identificada como intersección crítica. Las obras consideraron la ampliación del eje entre las calles Los Presidentes y Mar Pérsico con el fin de solucionar el problema de congestión vehicular. Esta iniciativa significó un mejoramiento en la calidad de vida de los vecinos, debido a que consideró la habilitación de veredas y condiciones de seguridad, a través de instalación de luminarias adecuadas.

5.4 Aumento y mejora de los puntos de parada

En el marco de la Información a usuarios desplegados en la señal de parada, durante el año 2017, se actualizó el 75% del total de las señales con el Nuevo Manual de Normas Gráficas.

Durante el año 2016, comienza la implementación del Plan Piloto de Mantenimiento de Puntos de Paradas, el cual contempla:

Puesta a Punto: reposición de elementos deteriorados y/o sustraídos de refugios peatonales, financiado y ejecutado por la Subsecretaría de Transportes.

Mantenimiento rutinario y periódico: El cual se realizará con contratos administrados y ejecutados por los municipios y financiamiento compartido entre la Subsecretaría de Transporte y los municipios.

Este Plan, bajo el modelo asociativo con Municipalidades, busca mejorar la experiencia del viaje de los usuarios a través del mantenimiento permanente de la infraestructura de 3.000 puntos de parada pertenecientes al Sistema. La Implementación de este Plan se realiza en 2 etapas, la primera considera 10 comunas del Gran Santiago (Maipú, Peñalolén, Independencia, Quinta Normal, Recoleta, Lo Prado, Cerrillos, El Bosque, Pedro Aguirre Cerda y Renca); y la etapa 2, donde irán paulatinamente incorporándose el resto de los municipios que quieran adherirse a dicho Plan, dentro del marco presupuestario vigente.

Al año 2017 se cuenta con un 60% de avance en la puesta a punto en los municipios de Peñalolén, Independencia, Recoleta, Maipú, Lo Prado y Cerrillos, mientras que a fines del mismo los municipios de Independencia, Maipú y Peñalolén se encuentran en pleno proceso de licitación para el mantenimiento rutinario y periódico de estos puntos de parada.

En este mismo lapso se ejecutó la conservación de 32 puntos de parada que mantienen infraestructura tipo Zona Paga.

Durante el año 2017, se dio inicio al plan piloto de Zonas Pagas que consiste en generar un contrato de inversión, mantención y operación para alrededor de 33 puntos de parada con distintas infraestructuras de Zonas Pagas (móviles, fijas, definitivas, mejoramientos parciales, entre otras) con estándares de servicio definidos, evaluación ex - post, y flexibilidad. Con este contrato se evaluarán costos, niveles de servicio, pilotos tecnológicos y aprendizajes para futuras implementaciones.

En el año 2017, se inició gradualmente la incorporación del nuevo estándar de paraderos tanto en los ejes de movilidad, nuevos puntos de parada, puntos de integración modal de EFE y Metro u otros modos masivos. Así el primer eje de movilidad que cuenta con nuevo estándar de paradas corresponde al eje Rinconada de Maipú. De igual modo, en la remodelación efectuada en el espacio público frente a la nave de la Estación Central, producto de la entrada en operación del Metrotren Nos, se habilitaron paradas con el nuevo estándar.

5.5 Plan Centro

El proyecto “Plan Centro”, iniciativa conjunta de la Ilustre Municipalidad de Santiago y el DTPM, ha ido avanzando en su ejecución. Durante 2017, fue entregado el último tramo del proyecto, el Eje Santo Domingo.

Los Ejes de Compañía, San Antonio y Santo Domingo operan como Vías Exclusivas entre 07:00 y 21:00 hrs., lo que permite su uso únicamente a buses del Sistema, vehículos de residentes y vehículos de emergencia.

Para los procesos de carga y descarga dentro de la zona, se podrán dar curso entre las 21:00 y las 06:00 hrs.



5.6 Estadísticas de la Infraestructura

La **Tabla 15** muestra la evolución de la infraestructura del Sistema, desde 2012 a 2017.

Tabla 15

Evolución de la infraestructura del Sistema | 2012 - 2017

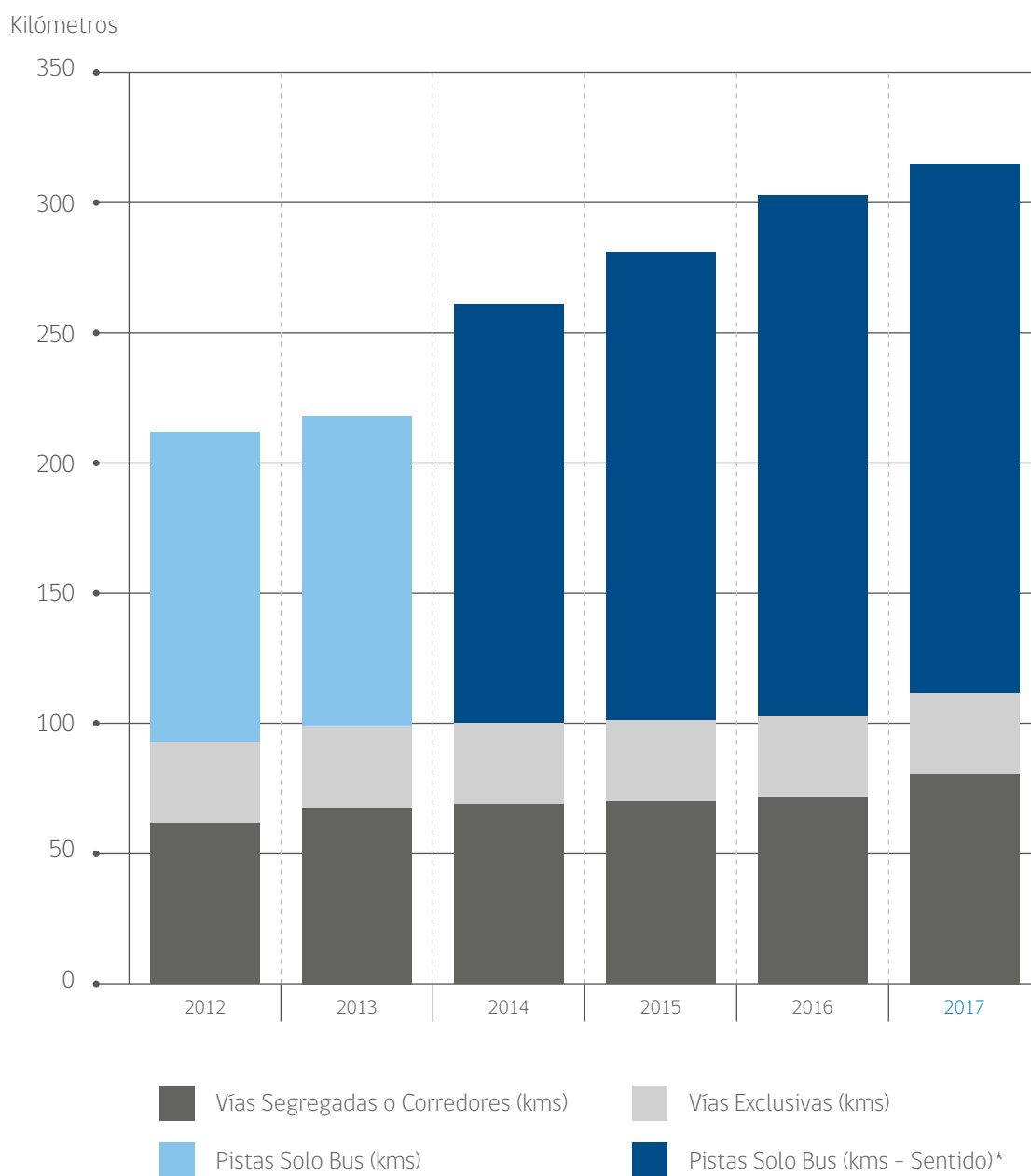
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Infraestructura Vial Priorizada						
Vías Segregadas o Corredores (kms)	61,7	67,7	69,1	70,1	71,6	81
Vías Exclusivas (kms)	31	31	31	31	31	31
Pistas Solo Bus (kms)	119,3	119,3	119,3	na	na	na
Pistas Solo Bus (kms - Sentido) ⁽¹⁾	na	na	161	180	200	203
Infraestructura Complementaria						
Cámaras de fiscalización	110	234	234	266	273	405
Ciclovías en vías segregadas (kms)	47,9	52,7	53,0	54,0	54,0	54
Infraestructura de Paradas						
Puntos de parada	11.165	11.271	11.325	11.328	11.339	11.261
Puntos de parada sin refugio	1.480	1.504	1.870	1.956	1.913	1.949
Puntos de parada con refugio	9.685	9.767	9.455	9.372	9.426	9.312
Infraestructura Estándar Transantiago ⁽²⁾	7.620	7.627	7.546	7.467	7.521	7.449
Infraestructura Estándar Municipal	1.840	1.915	1.684	1.680	1.680	1.638
Bajo concesión a privados (en 35 estaciones de transbordo)	225	225	225	225	225	225
Refugios con iluminación solar	1.363	3.246	3.246	3.246	3.246	3.225
Puntos de parada con Zonas Pagas ⁽³⁾	129	129	129	129	156	239
Puntos de parada con Estaciones de Pago Extra Vehicular (EPEV)	na	2	2	2	2	2
Señales de parada con nuevo sistema de información a usuarios	na	na	1.996	4.640	7.937	8.516
Tótem para despliegue de información a usuarios	na	na	2	2	2	2

- › na: no aplica
- › (1) Se cambió la forma de medición a partir del 2015, considerando la cantidad de kilómetros de pista marcados del eje. Anteriormente se consideraba la cantidad de kilómetros de extensión del eje pintados.
- › (2) Dentro de estos puntos de parada hay 89 puntos que están en los corredores bajo concesión a privados
- › Nota: Los puntos de parada indicados, son los puntos que están operativos por el programa de operación vigente.
- › (3) Zonas Pagas fijas y Zonas Pagas móviles. Zonas pagas fijas son administradas por DTPM y poseen infraestructura con cierre perimetral y las Zonas pagas móviles son administradas y operadas por los concesionarios y tienen infraestructura móvil.

El Gráfico 20 presenta la evolución de la Infraestructura Vial Priorizada.

Gráfico 20

Evolución de la Infraestructura Vial priorizada | 2012 - 2017



CAP. 6

RELACIÓN CON LOS USUARIOS
Y LA COMUNIDAD

Para el DTPM es esencial contar con **distintos canales y herramientas de información** que permitan establecer una comunicación directa con los usuarios del Sistema de Transporte Público de Santiago.

De esta manera, constantemente se trabaja para mejorar los diferentes medios de atención disponibles para **garantizar a las personas canales de información robustos** y acordes a sus necesidades, los cuales les permitan no sólo estar al tanto de los cambios que ocurren en el tiempo, sino también **hacer un mejor uso del sistema**.

Asimismo, estos canales hacen posible que el DTPM conozca las **reales necesidades de información** de los usuarios, permitiendo así mejorar aquellos atributos del sistema que no se encuentren en un nivel satisfactorio.

6.1 Tarjeta bip!

Para acceder a los servicios del Sistema de Transporte Público de Santiago, los usuarios deben disponer de un **medio de acceso** denominado tarjeta bip!. Esta tarjeta en realidad no es un medio de pago, pues no contiene dinero sino “cuotas de transporte”, unidad contable equivalente a \$1 (un peso). Las cuotas de transporte son registradas en la tarjeta cuando el usuario carga un monto de dinero y descontadas cada vez que el usuario realiza una validación en un bus, en el Metro o en una zona paga.

Además, es posible acceder a Metro a través de la compra de boletos Edmondson (unitarios), que no cuentan con integración tarifaria con el resto de los modos del sistema. Estos boletos se comercializaron hasta agosto de 2017, para utilizarlos hasta el 1 de marzo de 2018. Para reemplazar los antiguos boletos Edmondson Adulto Mayor, se creó la Tarjeta Adulto Mayor (TAM), que mantiene el beneficio de tarifa rebajada.

Existen diferentes tipos de tarjetas bip!:

- › Las estándar, que son las tarjetas clásicas de color azul que son no personalizadas,
- › Las tarjetas personalizadas, que son tarjetas bip! a las que se le agrega información de identificación del usuario (número de la cédula de identidad, nombre y foto)
- › Las tarjetas multiformato, que son aquellas que tienen otros usos además de servir como medio de acceso al Sistema (por ejemplo, tarjetas bancarias o de casas comerciales que incorporan adicionalmente el chip para acceder al sistema de transporte).

Desde el inicio del Sistema hasta el mes de diciembre de 2017, se habían emitido más de **35 millones de tarjetas**. Durante este mismo período se registraron poco más de 5 millones de tarjetas activas, es decir, tarjetas que presentaron al menos una validación de uso o carga durante ese mes.

Emisión y venta de tarjetas bip!

La venta de tarjetas bip! se realiza en los 61 Centros bip! y en todas las estaciones de Metro. En cuanto a las tarjetas personalizadas, éstas se venden exclusivamente en Centros de Atención a Usuarios.

La Tarjeta Nacional Estudiantil (TNE), en tanto, es entregada por la Junta Nacional de Auxilio Escolar y Becas (JUNAEB); las tarjetas multiformato son distribuidas por las propias entidades emisoras, como bancos o casas comerciales; la Tarjeta de Adulto (TAM), por otra parte, es emitida por Metro, como parte de un beneficio que entrega la empresa a los pensionados.

Durante 2017, se desarrollaron tarjetas multiformato con diseño especial como apoyo a campañas comunicacionales de iniciativas tanto privadas como públicas, las cuales permiten generar, a través de la tarjeta bip!, un acercamiento del Sistema a la comunidad y a la vez que favorece su integración con la ciudad, reforzando conceptos de apropiación y promoviendo su adquisición, carga y cuidado por parte de los usuarios. Algunos ejemplos de estas iniciativas son el centenario del Parque Metropolitano, el centenario del natalicio de Violeta Parra, Censo, la integración de Metrotren Nos, Maratón de Santiago, Lollapalooza, entre otras.

Carga de la tarjeta bip!

Adicionalmente a los puntos de carga ya señalados, **los usuarios pueden cargar su tarjeta bip! en forma remota (no presencial)** a través de medios tecnológicos complementarios a la red tradicional: vía web, cajeros automáticos en algunos bancos en convenio, y el Call Center Banco Estado. Para hacer efectiva dicha carga en la tarjeta, el usuario debe posteriormente pasar por un módulo de activación de carga o tótem (Infobip!).

Desde 2014 se cuenta con el servicio de carga de tarjeta bip! a través del sistema webpay para la utilización tanto de tarjetas de débito como de crédito.

Por otra parte, existe una empresa que ofrece un **servicio de post pago** a sus clientes: CMR Falabella. Aquellos usuarios que firmen un contrato de post pago pueden viajar en el Sistema sin necesidad de cargar su tarjeta, pues el pago de todos los viajes realizados en el mes se cargan posteriormente en su cuenta.

En el año 2017 el 77% de la recaudación se recibió a través de las boleterías de Metro, un 19% se percibió a través de la RedBip! de superficie (puntos y Centros Bip!), y un 4% a través de carga remota y convenios post pago.

Atención de post-venta

Los usuarios disponen de 61 Centros de Atención para consultar y solucionar dudas acerca del uso y operación de la tarjeta bip!, realizar recambio y reposición de tarjetas en caso de falla no atribuible al usuario, consultar saldos y/o hacer sugerencias. En 25 de ellos, pueden además adquirir tarjetas personalizadas, bloquearlas y desbloquearlas en caso de robo o extravío.

Viaje de emergencia

La red de carga de la tarjeta bip!, a pesar de su amplia extensión, tiene problemas de cobertura principalmente en algunos horarios del día. Es por ello que ésta se complementa con el servicio de Viaje de Emergencia, beneficio que el Sistema otorga al usuario en caso que la tarjeta bip! presente saldo insuficiente para realizar un viaje en bus. De esta forma, el Sistema permite un sobregiro en la tarjeta bip! del usuario, equivalente a la diferencia entre el saldo de la tarjeta y la tarifa de un viaje en bus, el cual será devuelto por el usuario cuando cargue la tarjeta nuevamente.

El beneficio del Viaje de Emergencia se activa a contar de la segunda carga de la tarjeta bip! y no aplica para viajes que incluyan el uso de Metro ni Metrotren Nos, puesto que existen puntos de carga en todas sus estaciones.

El horario para el uso de este beneficio se extendió a las 24 horas del día, los 365 días del año.

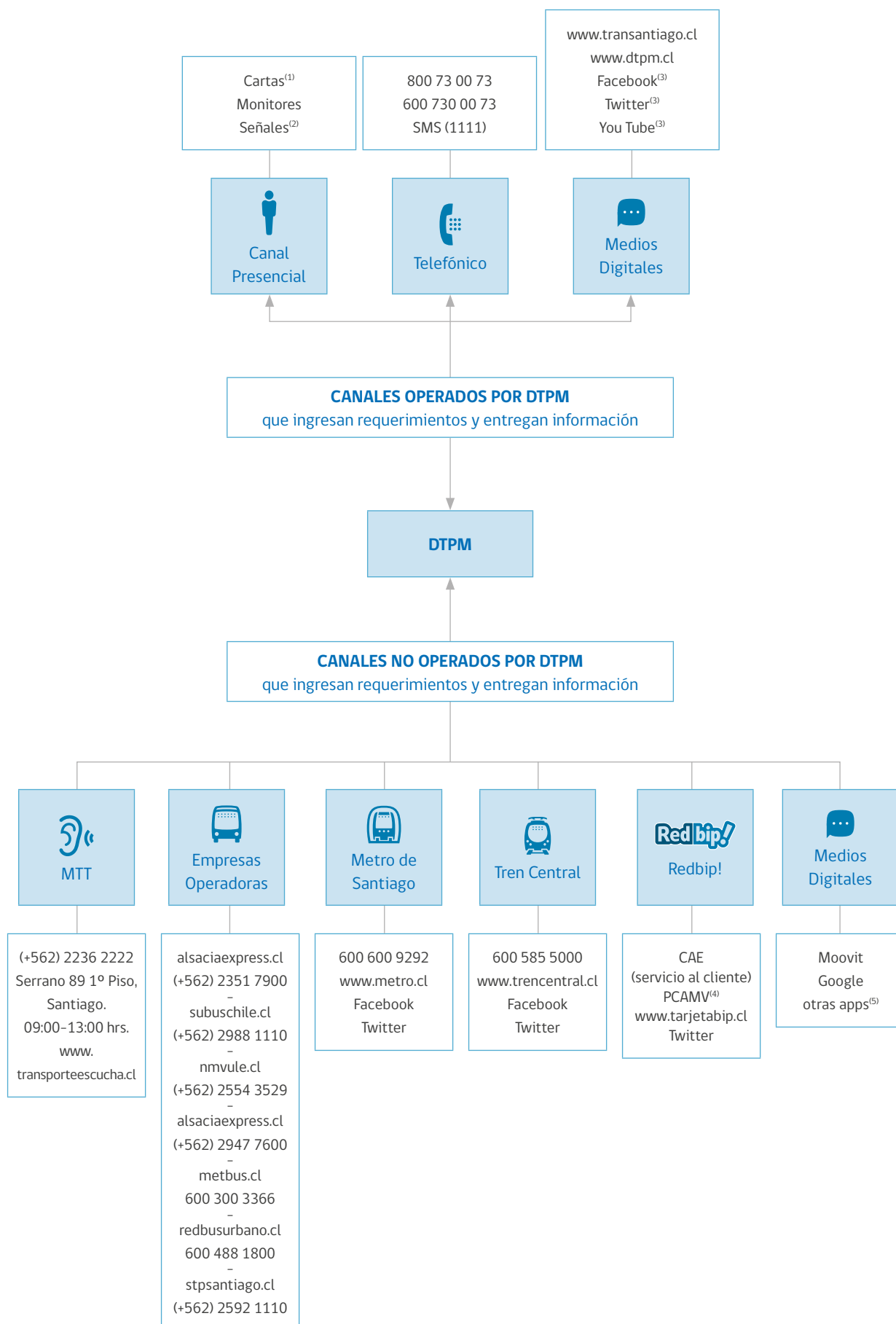
6.2 Canales de atención al público

A fines de 2017 se dispone de los siguientes canales de atención e información al usuario:

- › Redbip! Red de comercialización y carga de la tarjeta bip!
- › Call Center (atención telefónica)
- › Canales de atención de las Empresas Concesionarias
- › Información en línea
- › Stands de información

Las características de cada uno de estos canales se describen a continuación:

- › (4) Solicitudes y cartas recibidas en Transantiago vía telefónica, email y presencial (no oficial).
- › (2) Señales de parada, afiche, cenefa, información dentro y fuera del bus.
 - › (3) No ingresa requerimientos.
- › (4) Centro bip!, Punto bip! e Info bip! con servicios de tarjeta.
- › (5) Apps: TranSapp, Bus Checker, otras.



6.2.1 Redbip!: Red de comercialización y carga de la tarjeta bip!

La Redbip! está constituida por **3.075 puntos de atención** ubicados en estaciones de Metro, comercio minorista (puntos bip!), Retail (supermercados) y Centros bip!, siendo estos últimos los lugares especialmente habilitados para prestar **atención de post-venta** a los usuarios del Transporte Público. A partir del año 2012, Metro está a cargo de la operación de la red de comercialización y carga de la tarjeta bip!, además de los servicios de post-venta asociados a su carga y uso.

El detalle y ubicación de los puntos de la red de carga y centros de atención se encuentran detallados en las siguientes direcciones:

- › <http://www.tarjetabip.cl/donde-puedo-cargar.php>
- › <https://www.transantiago.cl/tarifas-y-pagos/compra-y-recarga>

Durante el 2017, la red continuó creciendo, logrando aumentar en 3,5% el total de puntos de carga desde el año anterior. Esto incluye las máquinas de autoservicio ubicadas en las diez estaciones de la Línea 6 de Metro.

La **Tabla 16** muestra los lugares y servicios ofrecidos por la Red Bip!

Tabla 16
Lugares y servicios ofrecidos por la Red Bip! | 2017

Tipo	Descripción	Servicios Ofrecidos						Horarios de atención	Cantidad
		Venta de tarjetas	Carga	Consulta de saldo	Activación de carga remota	Solución a problemas de tarjetas	Servicio al Cliente		
									2017
Puntos bip!	Son locales comerciales de distintos rubros, que además de dar los servicios propios de su giro, están asociados a la red de carga de la tarjeta bip!	-	Si	Si	Si	-	-	Distintos Horarios	2.255
Centros bip!	Son oficinas especialmente habilitadas para la venta y carga de tarjetas bip!	Si	Si	Si	Si	-	-	Lunes a Sábado de 8:00 a 21:00 hrs. Domingo y Festivos de 9:00 a 14:00 hrs.	61
Centros bip! con servicio de post-venta	Además de los servicios ofrecidos por los Centros bip!, disponen de servicios de reemplazo y traspaso de saldo de tarjetas dañadas	Si	Si	Si	Si	Si	Si	Lunes a Viernes de 7:00 a 22:00 hrs. Sábado de 8:00 a 22:00 hrs. Domingo y Festivos de 9:00 a 22:00 hrs.	25
Retail	Cadenas de supermercados que ofrecen el servicio de carga de tarjetas	-	Si	Si	Si	-	-	Disponibilidad según horarios de atención del Retail en los que están ubicados.	256
Vendomática	Corresponde a máquinas expendedoras de alimentos y tótems de descarga de Cargas Remotas y convenios, ubicadas en empresas y recintos educacionales	-	Si	Si	Si	-	-	Disponibilidad según horarios de atención de los lugares en que están ubicados.	360
Estaciones de Metro	Todas las estaciones de Metro cuentan con sus cajas habilitadas para venta y carga de tarjetas	Si	Si	Si	Si	-	-	Lunes a Viernes de 06:00 a 23:00 hrs. Sábados de 06:30 a 23:00 hrs. Domingo y Festivos de 08:00 a 23:00 hrs.	118
Centros de Atención a Usuario	Son oficinas especialmente habilitadas para responder y solucionar dudas y problemas respecto del uso y operación de la tarjeta bip!	-	-	-	-	Si	Si	Lunes a Viernes de 8:30 a 19:30 hrs. Sábados, domingos y festivos de 9:00 a 14:00 hrs.	5
Tótems de auto atención o Infobip!	Son equipos que están conectados en línea y que permiten activar carga remota, revalidar TNE, activar convenios de postpago, cargar traspasos de saldo y consultar saldos. Están ubicados en: • Todos los Centros bip! y Oficinas de Servicio al Cliente • Cajeros automáticos de bancos adheridos (BancoEstado y BCI) • Oficinas CMR, tiendas Falabella y Homecenter • Supermercados Unimarc, Hiper Lider, Express de Lider y Tottus	-	-	Si	Si	-	-	Disponibilidad según horarios de atención de las localidades, comercios o instituciones en los que están ubicados.	621

6.2.2 Call Center (atención telefónica)

El Call Center de Transantiago opera las 24 horas del día, a través de los números 800 73 00 73 desde red fija y 600 730 00 73 desde celulares.

La función de este canal es **entregar información sobre el Sistema y recibir reclamos y sugerencias** de los usuarios. Adicionalmente, en estos mismos números telefónicos se puede acceder a información y realizar consultas y reclamos asociados a la tarjeta bip!

Durante 2017 se recibió un total de 194.053 llamadas, 1,7% menos que en el 2016.

Por otra parte, Metro de Santiago cuenta con un servicio de atención telefónica propio a través del número 600 600 9292, donde se pueden realizar reclamos y sugerencias, así como consultas sobre el estado del servicio y objetos perdidos, entre otros.

Metrotren Nos también posee una línea telefónica para la atención de sus usuarios, a la que se puede acceder marcando el 600 585 5000.

Canales de Atención de las Empresas

Concesionarias

A partir de 2014, **las empresas concesionarias de los servicios de transporte prestados con buses cuentan con canales de atención propios**, a través de los cuales los usuarios pueden realizar consultas, reclamos o sugerencias. Estos canales consideran **comunicación telefónica o virtual (web y/o correo electrónico)**. La atención de reclamos por estos canales está establecida formalmente y el DTPM, en conjunto con la OIRS (Oficina de Información, Reclamos y Sugerencias) de la Subsecretaría de Transportes, realiza labores permanentes de control del cumplimiento de los estándares definidos.

6.2.3 Información en línea

Una buena toma de decisiones pasa por disponer de la mayor cantidad de información y lo más confiable posible. Ello permite a los usuarios del Transporte Público planificar eficientemente su viaje, el servicio a tomar, la hora de llegada del bus, el lugar más cercano donde cargar su tarjeta bip!, etc. De ello depende su tiempo de viaje, tiempo de espera y el número de transbordos a realizar en cada viaje. Una forma rápida y eficiente es contar con información en línea, ya sea a través de **páginas web, aplicaciones específicas y redes sociales**.

Páginas Web

Existen varias páginas web donde se puede encontrar información de diversa índole relacionada con el Sistema de Transporte Público de Santiago:

- Transantiago.cl

Dispone de **toda la información relacionada con el Sistema**. En ella, el usuario puede encontrar los mapas de los servicios, un planificador de viajes, buscar recorridos y paradas habilitadas, y obtener respuesta a preguntas frecuentes acerca de los servicios y el uso de la tarjeta bip!

El usuario se puede informar acerca de las novedades del Sistema, noticias e institucionalidad de Transantiago. La página dispone también de una **plataforma de atención** donde el usuario puede ingresar consultas, reclamos, denuncias y sugerencias.

La gran novedad del sitio web, es que este 2017 se simplificó el proceso para hacer reclamos. Ahora, en el sitio, se puede encontrar en el menú superior un botón "Reclamos", que al ser pulsado, dirige a otra página en la cual se categorizan los temas de reclamo ("No detención", "Frecuencia", "Conductor", "Estado del Paradero" entre otras), y luego se piden los datos para hacer ingreso del mismo. Además, entrega la posibilidad de hacer seguimiento al caso.

Otra cosa que resulta novedosa sobre este nuevo sistema, es que se puede hacer uso de todas las alternativas que ofrece registrándose con la cuenta de Twitter o creando una cuenta en la página.

Links destacados:

- › Planificador de Viajes: <https://www.transantiago.cl/planifica>
- › Desvíos Planificados: <http://www.transantiago.cl/desvios>
- › Conoce los Recorridos: <http://www.transantiago.cl/mapas-y-recorridos/conoce-los-recorridos>
- › Transantiago TV: <https://www.youtube.com/user/TRANSANTIAGOTV>
- › Reclamos: <http://www.transantiago.cl/reclamos>

- Dtpm.gob.cl

Este es el **sitio web corporativo de la Secretaría Ejecutiva del Directorio de Transporte Público Metropolitano**. Dispone de información especializada sobre el Sistema de Transporte Público de Santiago, además de información organizacional del DTPM. Una de las secciones más relevantes de este sitio es la sección de “Documentos”, donde es posible encontrar copia de **todos los contratos de concesión y sus modificaciones desde el inicio de Transantiago**. Adicionalmente, en esta sección se puede consultar todo tipo de documentación asociada al Sistema y algunos estudios relevantes. Cuenta con una sección específica de noticias con artículos relacionados tanto al desarrollo del Sistema como a la difusión de políticas públicas y con 15 unidades de transparencia activa con información especializada.

Links destacados:

- › Noticias: <http://www.dtpm.cl/index.php/2013-04-22-15-20-06/noticias>
- › Contratos: <http://www.dtpm.cl/index.php/2013-04-29-20-33-57/contratos>
- › Programas de Operación: <http://www.dtpm.cl/index.php/2013-04-24-14-10-40/2013-04-26-17-44-02>

- › Información Institucional: <http://www.dtpm.cl/index.php/2013-04-22-15-20-06/2013-04-24-21-10-35>

- Tarjetabip.cl

Dispone de toda la información acerca del **funcionamiento de la tarjeta bip!**, consulta de saldo y movimientos, lugares de carga de la tarjeta, servicio al cliente y otros. Esta página es administrada desde 2013 por Metro de Santiago, como parte de su rol de proveedor de la red de comercialización y carga de la tarjeta bip!

- Metro.cl

En esta página web se puede encontrar **toda la información relacionada con Metro** y sus servicios de transporte, actividades culturales y sociales

- Trencentral.cl

En este sitio se puede encontrar información del grupo EFE y sus recorridos, estaciones y tarifas.

6.2.4 Stands de información

Desde mayo de 2017 DTPM estuvo entregando información en stands ubicados en la Municipalidad de Pudahuel, Hospital Sótero del Río en Puente Alto, terminal de buses Los Héroes en la comuna de Santiago y el Cesfam de Maipú.

Estos stands, que son atendidos por monitores, tienen como objetivo entregar información y orientación a los usuarios sobre distintos aspectos del Sistema de Transporte Público Metropolitano, como también recibir reclamos y sugerencias.



6.2.5 Aplicaciones móviles

La primera aplicación que permitió a los usuarios disponer de información en línea, en junio de 2010, fue el servicio de mensajería de texto “A qué hora llega mi bus” (SMS Bus), que le permite a los usuarios **obtener información sobre los tiempos estimados de llegada de los buses a una parada en particular.**

La **Tabla 17** presenta el total de consultas mensuales recibidas por el servicio SMS Bus desde 2012 hasta la fecha.

En el 2017, el promedio mensual de consultas disminuyó en 1,2% respecto a 2016. Se espera que esta cifra siga bajando anualmente, ante las alternativas tecnológicas que ofrece el DTPM para la mejor planificación de los viajes.

Durante el 2017 se desarrolló y presentó la aplicación Transantiago, para sistemas operativos Android e iOS (iPhone). Esta cuenta con un geolocalizador que detecta los puntos de parada cercanos al usuario, además de información sobre los horarios de pasada de los buses por los paraderos a través de un predictor, y despliegue del recorrido del bus en tiempo real, entre otras características que prometen mejorar la experiencia de viaje.

Pero lo más novedoso de esta aplicación es que, luego de su descarga, no utiliza datos del usuario, ya que posee su propia bolsa de datos, permitiendo a todos quienes la descarguen hacer uso de ella de manera completamente gratuita.

Tabla 17
Consultas servicio SMS Bus | 2012- 2017

Mes	Total de Consultas Mensuales (*)					
	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Enero	120.578	1.001.941	1.092.664	1.019.266	1.223.513	1.432.131
Febrero	384.716	744.033	900.793	816.077	968.116	1.109.896
Marzo	783.275	1.106.174	1.268.534	1.144.511	1.480.229	1.639.866
Abril	766.443	1.173.989	1.260.691	1.102.854	1.440.484	1.500.507
Mayo	819.339	1.129.668	1.218.136	1.101.079	1.510.944	1.535.053
Junio	838.807	1.097.420	1.238.539	1.247.476	1.435.911	1.387.503
Julio	776.973	1.026.741	1.169.718	1.136.726	1.336.458	1.211.669
Agosto	940.177	1.115.033	1.368.417	1.265.038	1.517.851	1.358.453
Septiembre	833.894	1.047.083	1.295.632	1.328.424	1.547.179	1.340.361
Octubre	983.103	1.189.990	1.500.168	1.433.875	1.571.207	1.460.657
Noviembre	994.548	1.107.297	1.370.415	1.408.565	1.559.080	1.427.298
Diciembre	957.574	1.163.446	1.313.602	1.371.294	1.383.321	1.373.203
Total	9.199.427	12.902.815	14.997.309	14.375.185	16.974.293	16.776.597

› (*)Sólo considera consultas válidas.

Otras aplicaciones

La información actualizada que el DTPM dispone respecto de la localización y tiempo de llegada de los buses, ubicación de paraderos, puntos de carga y otros, ha permitido a **desarrolladores privados presentar para uso público una serie de aplicaciones**, especialmente para teléfonos celulares, que permiten multiplicar las opciones de los usuarios para mejorar la experiencia de viaje. Estas aplicaciones también aumentaron en forma importante el nivel de consultas.

A continuación, la Tabla 18 lista las aplicaciones que se encontraban activas en diciembre de 2017:

Tabla 18
Aplicaciones desarrolladas por privados | 2017

Aplicación	Desarrollador
Buschecker	Fatattitude
Buzz	P. Universidad Católica
Cuánto falta	Ondalab
Dónde está la micro	Maxsystems
Keep Alive	Wireless-IQ
Mibus	Wireless-IQ
Micro	Memetic
Micro Time	Inventies
Moovit	Tranzmate Ltda
Paraderos	Bilson
Redbip!	P. Universidad Católica
Transantiago Master	CEO Birdie
Transapp	Universidad de Chile
Trans Droid	Doingit

Adicionalmente, Metro cuenta con su aplicación MetroMobile, la cual se puede descargar en forma gratuita en teléfonos celulares que posean sistema operativo Android e iOS (iPhone). La aplicación entrega información en línea sobre el estado de la red en cada una de las líneas de Metro y permite recibir alertas ante condiciones especiales, organizar el viaje, revisar el saldo de la tarjeta bip!, entre otros.

6.2.6 Predictores

Durante el 2017 se presentaron dos predictores de Transantiago orientados a la mensajería instantánea: Telegram y Facebook Messenger.

En ambas, los usuarios buscan el bot @CuandoLlegaBot y, con código “/parada código de paradero”, en segundos llega la información de todos los buses que pasan por dicho punto y el tiempo que falta para ello.

El envío de los mensajes es sin costo alguno, más que el uso de datos que generan las aplicaciones de por sí.

6.2.7 Redes sociales

Con el paso de los años, las redes sociales se han convertido en una de las herramientas más importantes para la comunicación con los usuarios, principalmente como canal de atención e información.

Es por ello que desde el año 2011, Transantiago incorporó estos instrumentos para llegar a la mayor parte de los usuarios del Sistema y entregarles la información necesaria para una mejor experiencia de viaje y, al mismo tiempo, tener una retroalimentación de parte de los mismos, recibiendo sus sugerencias y consultas sobre tiempos de espera y recorridos.

En ese contexto, se habilitaron distintos canales de información como **Facebook, Twitter y YouTube**, para entregar información de manera oportuna y en tiempo real acerca de temáticas tan diversas como desvíos (planificados y no planificados), cambios de recorridos, información del estado de la operación de los buses y otras noticias que pudieran afectar al usuario del Sistema.

De esta forma, se logró aumentar de manera importante el número de seguidores, con los que hoy se ha forjado una relación más estrecha gracias al trabajo permanente de los Community Managers de Transantiago. A diciembre de 2017, la cuenta de Facebook registraba 16.410 seguidores y la de Twitter tenía 400.992, lo que representa respecto a 2016 un aumento de 12,3% y 20,2%, respectivamente.

Metro también es un usuario activo de las redes sociales para comunicarse con sus pasajeros. En su cuenta de Facebook tienen 134.749 seguidores, y en la de Twitter 1.691.891.

Metrotren Nos, por su parte, cuenta con una comunidad de 26.613 personas en su cuenta de Facebook, mientras que en la de Twitter posee 14.209 seguidores.

Estadísticas de los canales de atención e información

En la Tabla 19 se presentan las estadísticas de los requerimientos recibidos a través de los canales de atención.

Tabla 19
Requerimientos recepcionados por los canales de atención | 2012-2017

Tipo de Requerimiento	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Consultas ⁽¹⁾	3.638	2.614	1.113	930	898	900
Reclamos o denuncias ⁽³⁾	61.739	38.240	31.914	27.317	30.579	44.188
› Frecuencia del servicio	22.133	11.396	7.236	6.729	6.078	9.025
› No se detiene en paraderos	17.780	12.130	12.515	10.145	12.285	18.416
› Manejo y comportamiento del conductor	13.359	9.251	7.869	6.511	8.254	10.416
› Problemas con paraderos instalados	2.271	1.260	1.008	978	983	1.149
› Otros	6.196	4.203	3.286	2.954	2.979	5.182
Sugerencias	4.355	1.317	1.833	1.492	849	1.557
Total requerimientos ⁽²⁾	69.732	42.171	34.860	29.739	32.326	46.645

, ⁽¹⁾ No incluye consultas de canal SMS.

, ⁽²⁾⁽³⁾ Incluye sólo requerimientos recepcionados por el Back Office (DTPM). A partir del 2013, los Concesionarios empezaron a atender con Canales propios.

A través de los canales mencionados, en el año 2017 se recibió un total de 46.645 requerimientos de los usuarios. De ellos, 1,9% consultas, 94,7% denuncias y 3,3% fueron sugerencias.

Por último, las principales causas de los reclamos o denuncias son los buses que no se detienen en los paraderos (41,7%), mala conducción y comportamiento del conductor (23,6%) y problemas de frecuencia de servicios (20,4%). En el porcentaje restante se encuentran casos como estado problemas con paraderos instalados y otros.

Finalmente, en la Tabla 20 se presentan las estadísticas de uso de los canales de información para el 2017.

Tabla 20
Uso de los canales de información | 2017

Canal de Información		2017
www.transantiago.cl	visitas únicas	2.840.637
	sesiones	11.268.040
www.metro.cl(*)	visitas únicas	3.783.856
	sesiones	5.821.662
www.trencentral.cl(**)	visitas únicas	475.917
	sesiones	45.122
www.dtpm.gob.cl	visitas únicas	109.828
	sesiones	165.376
Redes Sociales Transantiago	seguidores Facebook	16.410
	seguidores Twitter	400.992
Redes Sociales Metro (*)	seguidores Facebook	134.749
	seguidores Twitter	1.691.891
Redes Sociales Tren Central (**)	seguidores Facebook	26.613
	seguidores Twitter	14.209
SMS (usuarios)		1.887.961
Call Center Transantiago (atenciones)		194.053

, (*) Fuente: Metro S.A.

, (**) Fuente: Tren Central

6.3 Campañas de información, difusión y educación

Las campañas de información tienen doble finalidad: por un lado **informar sobre cambios relevantes** que ocurren en la operación del Sistema y, por otro **educar a la ciudadanía** acerca de la importancia del Transporte Público y su correcto uso.

La mayor parte de estas campañas consideran una **capacitación a los usuarios**, las cuales se realizan a través de juntas de vecinos, establecimientos educacionales y otros grupos de interés, con el fin de difundir la información mediante líderes locales.

Las campañas informativas contemplan el uso de **diversas herramientas y plataformas de difusión**, entre las que se cuentan la entrega de material impreso, despliegue de monitores en terreno, el Call Center, instalación de material gráfico en refugios, Estaciones de Transbordo y buses, avisaje e inserción de piezas gráficas en medios de prensa y la difusión de spots mediante campañas digitales realizadas en Redes Sociales (Facebook, Youtube y Twitter).

Durante 2017 se realizaron campañas para anunciar los cambios al Plan Operacional, que contó con apoyo de material gráfico distribuido por monitores, afiches informativos en paraderos y buses de recorridos involucrados e información en redes sociales; para informar desvíos causados por grandes obras en la ciudad y el fin de las mismas, en las cuales se usó material gráfico impreso entregado por monitores en puntos claves.

También se realizó una campaña con motivo de la entrada en operación de Metrotren Nos, difundiendo los tramos horarios de su operación- primero solo en horario valle, luego se incorporó punta tarde y en el mes siguiente, punta mañana- con el apoyo de monitores de información que entregaron folletos que presentaron la oferta de buses en torno a las nueve estaciones de la línea.

En septiembre se dio curso a una campaña de descongestión de la Estación Central de Metro, en que se invitó a los usuarios de Metrotren Nos a seguir su viaje en buses. Para esta campaña se usaron gráficas en

muros de las estaciones de Metrotren Nos Lo Blanco y Maestranza, peldaños de las escaleras de las estaciones San Bernardo, Maestranza, Nos y Lo Blanco, en cenefas, puertas y ventanas de los trenes, además de mensajes sonoros y slides difundidas en las pantallas de TV ubicadas en la Estación de Metro Estación Central.

Se han realizado campañas para promover otros temas relativos a mejoras de información para el usuario. En este sentido, se buscó promover los nuevos canales del predictor de Transantiago a través de Telegram y Facebook Messenger. Para ambas, se utilizaron cápsulas audiovisuales de 1'20" y landings en el sitio del DTPM.

La ampliación de la malla nocturna también llevó a una campaña de difusión que requirió la entrega de desplegables a potenciales usuarios de servicios nocturnos. Los monitores que los repartieron fueron ubicados en puntos estratégicos en jornadas especiales durante fines de septiembre y octubre. En tanto, la ampliación del viaje de emergencia implicó gráficas en mil buses y mil cenefas de los mismos, en buses de Alsacia, Subus, Vule, Express, Metbus y STP.

Este año se continuó realizando el Team Educativo, actividad de información y educación dirigida por monitores de información a niños y niñas de entre 5to a 8vo básico de colegios municipales y/o subvencionados. En la ocasión se entregó información sobre el correcto uso de la Tarjeta Nacional Estudiantil (TNE), la importancia de pagar el pasaje en el Transporte Público y buenas prácticas. Se visitaron un total de 60 colegios ubicados en las comunas de: Santiago, El Bosque, Recoleta, La Cisterna, Quinta Normal, Huechuraba, Conchalí, Independencia, Quilicura, Pudahuel, Ñuñoa, Macul, San Joaquín, La Reina, Estación Central, La Florida, San Miguel, Providencia, Lo Prado, Lo Barnechea, Peñalolén, Cerro Navia, Lo Espejo, Puente Alto, Pedro Aguirre Cerda, La Granja, San Bernardo, Cerrillos y Renca.

Para acompañar el desarrollo de esta actividad, los monitores invitaban a los niños a responder las preguntas de una trivia, entregándoles merchandising de regalo (cuadernos, bolsas ecológicas, botellas y porta bip!) a quienes respondían adecuadamente.

6.4 Gestión territorial

El mejoramiento del Sistema de Transporte Público requiere identificar, en terreno, los problemas que están ocurriendo. Además, es necesario escuchar a las personas afectadas, y recibir su aporte para llegar a una solución integral. Esto, y la coordinación de todos los actores, son el quehacer del área de Gestión Territorial del DTPM.

Dentro de las actividades que se han desarrollado durante el 2017, se ha trabajado junto a Parlamentarios en reuniones con la comunidad, contribuyendo a encontrar soluciones a problemas y consultas. Se ha trabajado junto al Senador Carlos Montes, y las Diputadas Claudia Nogueira, Cristina Girardi y Karol Cariola.

Se ha entregado apoyo en resolución de conflictos del DTPM con Municipios y en reuniones con la comunidad, en las 34 comunas de Santiago. En esta línea, se han realizado mesas de trabajo con varios municipios, para temas como la implementación de zonas pagas, entre las que destacan Plaza Renca, la parada del servicio 303 en Estación Santa Ana en la comuna de Santiago, o la de Estación Barrancas, en la que se realizó coordinación entre concesionarios y Municipios.

Además se ha operado como apoyo en temas que emanan de Intendencia Metropolitana en reuniones con la comunidad, cabildos, seminarios y jornadas de trabajo con el gabinete regional; con temas de la Subsecretaría de Transporte, haciendo gestión de casos y atención de reuniones por Ley de Lobby.

En esta misma dirección, se ha trabajado en atención de temas de la Secretaría Regional del Ministerio de Transportes (Seremitt), coordinación entre el Directorio e intereses de la Seremitt, Desvíos, revisión de EIS-TU's o proyectos estratégicos, realizando coordinación con el Área de Operadores en resolución de conflictos; además de apoyar al Secretario Regional en reuniones por Ley de Lobby.

Otra arista del trabajo de Gestión Territorial es la generación de alianzas entre organismos públicos y privados, para la solución de problemas, siendo articulador de soluciones de dilemas propios del Sistema de Transporte y actuando como garante de acuerdos entre concesionarios y con privados. Entre estos, vale la pena mencionar las siguientes intervenciones:

- › Arriendo de un área reducida del terminal de buses de empresa de transportes Líder S.A., permitiendo descongestionar la Plaza de Renca, y con ello, resolver un problema de casi 10 años
- › Gestión de contrato de arriendo de espacio para la detención de buses entre las empresas concesionarias Subus y Express, en la comuna de estación Central
- › Gestión de contrato de arriendo entre Inmobiliaria Sinergia y el concesionario Express para proveer de infraestructura al servicio D17
- › Gestión de espacio necesario, con el grupo Mall Plaza, para la detención de buses en el acceso del Mall Plaza Sur. Esto se realizó para ayudar en la operación a los buses interurbanos que apoyaron en la movilidad de las personas en el momento en que Metrotren Nos estaba en huelga (diciembre 2017).

Gestión Territorial también ha liderado la Mesa de Solución de Cabezales Críticos, que a enero de 2018 aborda la problemática con tres concesionarios. Algunas de las soluciones logradas son:

- › Eliminación de cabezal en Plaza Renca y extensión de servicios 110 y 107c a terreno privado, propiedad de Transportes Keller
- › Traslado de cabezales en Av. José Manuel Guzmán y Boulevard en Enea. Formalización nuevo cabezal (fuera de la vía pública) en ENEA, para servicios 407, 418 y 422
- › Eliminación de cabezal en calle Colo Colo, y extensión de servicios a Terminal Lo Echevers, para los servicios 429c, 430 y 435, en la comuna de Quilicura

- › Eliminación de cabezal servicio 230 y extensión de servicios de Subus a terminal Los Libertadores
- › Eliminación de cabezal Blanco Garcés /Embajador Quintana y extensión de servicios de 210 y 210v, a sitio fuera de la vía pública, en la comuna de Estación Central
- › Eliminación de cabezal Av. Departamental con Las Perdices y extensión de servicios D17 y D17v, además de modificación de trazado de los servicios D05 y D12

Finalmente, dentro de las labores constantes de esta área, siempre se busca el mejoramiento del Sistema a través de los problemas que señala la ciudadanía; por ello, Gestión Territorial cumple el rol de representación del DTPM en diversas instancias, con otras instituciones.

6.5 Relaciones con la prensa

La vinculación con los medios nacionales es también una preocupación para el DTPM, al ser éstos la plataforma más masiva para poder informar sobre la contingencia del Sistema de Transporte Público.

6.5.1 Actividades de prensa

Durante 2017 se llevaron a cabo 64 actividades de prensa, lo que arroja un promedio de 5,3 actividades mensuales.

Los meses de mayor actividad mediática fueron abril, mayo y octubre, meses en las que se realizaron 7 actividades.

La Tabla 21 presenta un resumen de las actividades de prensa por mes.

Tabla 21
Resumen de actividades de prensa por mes |2017

Mes	Número de actividades	Temas de las actividades
Enero	6	Multas en vías priorizadas Recorridos nocturnos Contingencia por huelga Vule Alcoholtest para conductores de buses Obras corredor Matta- Quilicura Campaña participación Censo 2017
Febrero	5	Reasignación de servicios Presentación Intermodal Lo Valledor Licitación: buses de alto estándar Licitación para terminales de día Aumento cobertura saldo de emergencia
Marzo	5	Bus de dos pisos Plan de Mantenimiento Puntos de Parada Buses Euro V en zona sur Santiago Presentación Aplicación RedBip! Presentación Coordinación contra la Evasión
Abril	7	Evaluación popular bus de dos pisos Meta de reducción de Evasión por parte Coordinación Presentación "Mi pago y mis ideas reducen la evasión" Refuerzo de servicios para Censo 2017 Plan Especial por partido UC- O'Higgins Plan Especial por Festival Frontera 2017 Instalación de torniquetes en buses de cinco concesionarias
Mayo	7	Evaluación técnica bus de dos pisos Mejoras al Plan Operacional Incorporación buses eléctricos a la flota Pista Solo Bus eje Matucana Se duplica número de puntos de control de evasión Extensión horario vía exclusiva en Santo Domingo Segunda fase "Mi pago y mis ideas reducen la evasión"
Junio	5	Licitación: Ingreso de bases a Contraloría Nuevos recorridos con horario fijo Invitación a jefas de hogar para ser conductoras Anuncio apps predictoras Facebook Messenger y Telegram Reforzamiento de servicios para elecciones primarias
Julio	4	Invitación a usar transporte público en vacaciones de invierno Nuevos servicios, extensiones y modificaciones en 11 comunas Nueva malla nocturna Disminución evasión
Agosto	2	Balance zonas pagas Apertura explanada Estación Central
Septiembre	6	Nuevo recorrido 24 horas y extensión de recorridos Ganador campaña "Que suene tu Bip!" Concurso literario empresa Vule Nuevo piloto: bus Citaro Plan especial por partido UC- Colo Colo Lanzamiento Club Bip!
Octubre	7	Invitación a usar transporte público por Museos de medianoche Plan especial por partido UC- Iquique Licitación: Aprobación de bases por Contraloría Nuevos recorridos en Peñalolén Modificaciones a malla de recorridos Disminución histórica en cifra de evasión Apertura tramo 3 de corredor Vicuña Mackenna
Noviembre	6	Talleres informativos de opciones laborales en Transantiago Premiación Mejores Conductores y Conductoras del Sistema Inicio operación de buses eléctricos Lanzamiento web informativa sobre servicios para Elecciones Plan Especial por concierto de Bruno Mars Refuerzos de servicios por paro Metrotren Nos
Diciembre	4	Refuerzos de servicios por paro Metrotren Nos Operación nuevo bus eléctrico Plan Especial por fiestas de fin de año Presentación app con bolsa de datos gratuita



Tiempos por eje

Descargar tramos:

CSV Excel

Eje	Origen	Destino	Tiempo (min)
Tobías	Av. Desamparados	Metro Tobías	45
Independencia	Av. Américo Vespucio	Estación Mapacho	28
Infante	Av. Corbalán	Estación Mapacho	33
Bilbao	Av. Padre Hurtado	Av. Vitoria Mackenna	42
Las Condes	Costa Rica	Metro Mapocho	50 días
Gneca	Costa Rica	Av. Vitoria Mackenna	35
La Florida	Costa Rica	Av. Vitoria Mackenna	57
Colón	Costa Rica	Av. Vitoria Mackenna	23
Recoleta	Costa Rica	Metro Tobías	38
Costanera Sur	Costa Rica	Metro Tobías	44

Mostrando registros del 1 al 10 de un total de 22 registros

Detalle

Tramo	Origen	Destino	Tiempo (min)
No hay más datos disponibles en esta tabla			

6.5.2 Radar de tránsito

El Radar de Tránsito nace de un convenio de cooperación entre el DTPM y la Universidad de

Chile, a través de los proyectos FONDEF D10I1002 y D10E1002: Tecnología avanzada para ciudades del futuro; cuenta con el apoyo formal de la Subsecretaría de Transportes, el Ministerio de Vivienda y Urbanismo y el Cuerpo de Bomberos de Santiago.

Esta aplicación, orientada a medios de comunicación (radio y televisión), permite conocer el nivel de tráfico de 22 ejes claves en la operación de Transantiago. Clasifica por colores la velocidad que alcanzan los vehículos, y lo pone en un mapa en tiempo real, lo que permite a los usuarios conocer el tiempo aproximado de desplazamiento por la ciudad, haciendo de esa manera, una planificación más exacta de sus viajes.

- › Esta herramienta está disponible en <http://radar.dtpmetropolitano.cl>

CAP. 7

DESEMPEÑO ECONÓMICO

La **estabilización financiera del Sistema ha sido una de las tareas más importantes del DTPM** pues, como órgano regulador, no sólo debe supervisar la operación de los servicios y pagar oportunamente a los proveedores, sino que también debe **asegurar la sustentabilidad económica de largo plazo** del mismo. A continuación, se realiza una breve descripción de los principales aspectos financieros del Sistema en 2017.

7.1 Tarifas

Las reglas tarifarias vigentes permiten al usuario, pagando una sola tarifa, realizar un viaje con un máximo de tres etapas (pudiendo solo una de ellas ser realizada en Metro y Metrotren Nos). Lo anterior considera que entre el inicio de la primera etapa y la tercera no hayan pasado más de dos horas y que el viaje se realice sin repetir recorridos y siempre en una misma dirección.

En la **Tabla 22** se pueden ver las tarifas del Sistema durante 2017.

Durante el 2017 las tarifas se mantuvieron estables para los viajes en todos los modos del Sistema. Esto se explica por un control eficiente de costos generales del Sistema, que logró evitar un incremento del valor del pasaje para los usuarios.

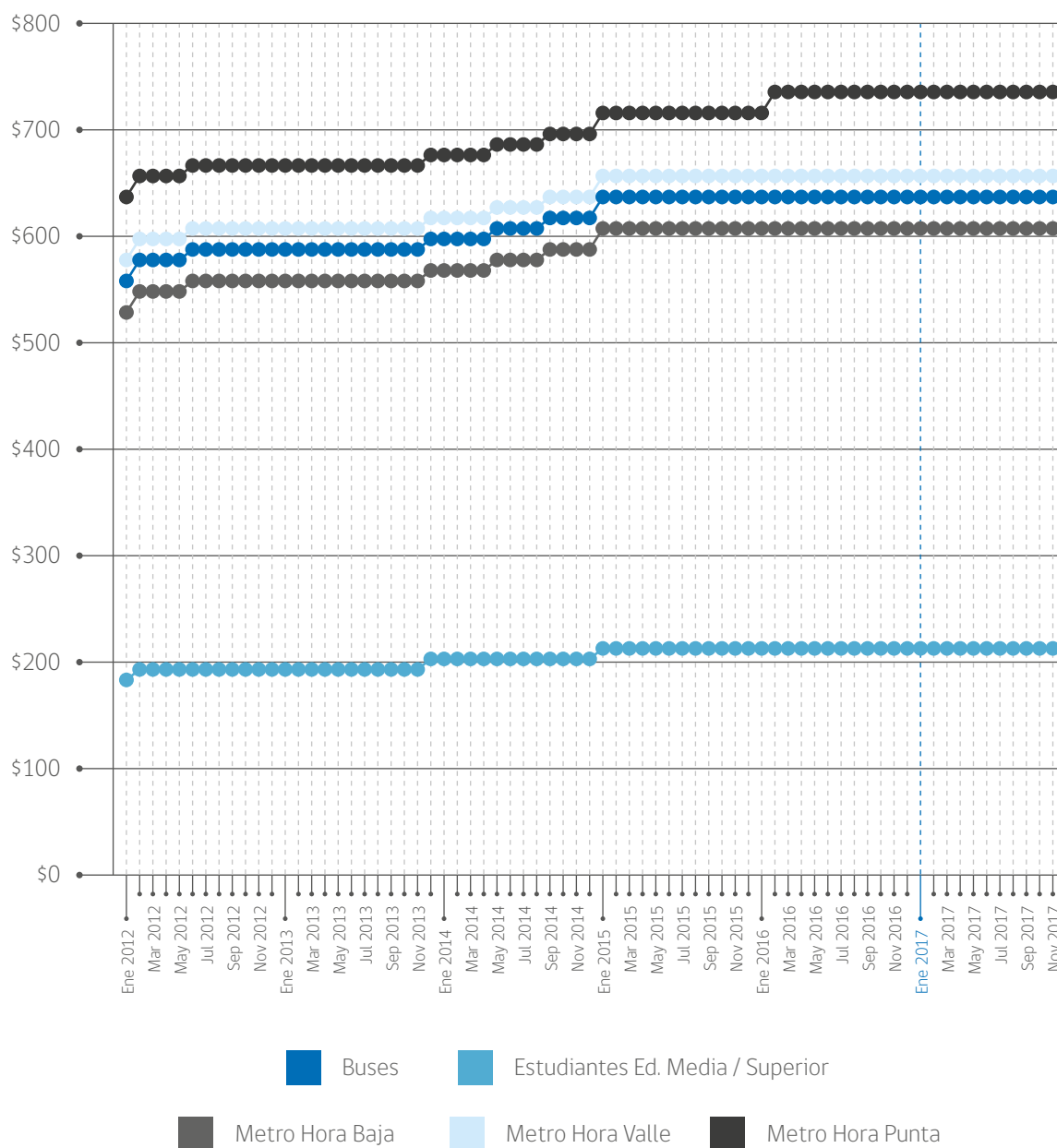
Tabla 22
Tarifas del Sistema | 2017

Tipo de Tarifa	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Buses	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640	\$ 640
Metro Hora Punta	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740	\$ 740
Metro Hora Valle	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660	\$ 660
Metro Hora Baja	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610	\$ 610
Estudiantes Ed. Media/Superior	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210	\$ 210
Estudiantes Ed. Básica	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0	\$ 0

A continuación, en el Gráfico 21, se puede ver la evolución de las tarifas del Sistema.

Gráfico 21

Evolución de las tarifas del sistema | 2012 – 2017



7.1.1 Tarifas preferenciales

Metro de Santiago dispone de tarifas preferenciales para dos segmentos de la población: **Estudiantes de Educación Básica, Media y Superior, y Adultos Mayores**. Para los primeros, el Metro tiene un costo de \$210 pesos durante el período 2017, que corresponde al 30% aproximado de la tarifa Adulto, con excepción de los estudiantes de Educación Básica, que tienen tarifa liberada. Los estudiantes **pueden acceder a Metro durante todo el día con esta tarifa**. Vale mencionar que este pago también **permite transbordos con costo cero** en Metro y Metrotren Nos.

En el caso de los Adultos Mayores, durante todo el 2015 y hasta enero de 2016, la tarifa preferencial comprendía **sólo los horarios valle y bajo**, a través de la compra de boletos Edmonson, que les permitía el tránsito en el tren subterráneo por \$210. Sin embargo, en febrero de 2016, **esta tarifa se extendió a todos los horarios**. Para acceder a esta tarifa, el usuario debe acreditar tener 65 años cumplidos si es hombre y 60 años cumplidos si es mujer, y percibir una pensión previsional, asistencial o una jubilación. Esta tarifa no abarca viajes en buses.

7.1.2 Panel de Expertos

Los reajustes de tarifas las define trimestralmente el Panel de Expertos del Transporte Público, un ente técnico y autónomo creado por la Ley N°20.378, sobre la base de las **estimaciones de ingresos y costos del Sistema** y el monto de subsidio establecido en esta normativa.

- › Más información en:
<http://www.paneldeexpertostarifas.cl>



7.2 Resultado operacional

Para efectos de este informe, se entenderá como “Ingresos del Sistema” el monto en dinero correspondiente a la **suma de las tarifas pagadas por los usuarios más las multas** ejecutadas y pagadas por los proveedores de servicios y los saldos de tarjetas bip! caducadas (dos años sin uso).

Por otra parte, se entenderá como “Costos o Egresos del Sistema” a los **pagos realizados en el periodo a los proveedores de servicios de transporte, servicios complementarios y otros**, en virtud de los contratos o convenios vigentes con cada uno de ellos.

La Tabla 23 expone los ingresos, egresos y resultado operacional.

Tabla 23
Ingresos, egresos y resultado operacional (MM\$) | 2012 - 2017

Año	En Base Devengada		
	Ingresos	Egresos	Resultado antes de subsidio
2012	\$ 633.261	\$ 1.023.133	-\$ 389.872
2013	\$ 632.737	\$ 1.052.070	-\$ 419.334
2014	\$ 615.460	\$ 1.108.122	-\$ 492.662
2015	\$ 597.580	\$ 1.033.815	-\$ 436.236
2016	\$ 572.622	\$ 1.029.099	-\$ 456.477
2017	\$ 571.370	\$ 1.059.847	-\$ 488.477
› ene	\$ 42.542	\$ 75.664	-\$ 33.123
› feb	\$ 35.622	\$ 65.047	-\$ 29.425
› mar	\$ 50.757	\$ 94.479	-\$ 43.722
› abr	\$ 44.338	\$ 84.550	-\$ 40.212
› may	\$ 49.800	\$ 96.613	-\$ 46.813
› jun	\$ 48.674	\$ 88.014	-\$ 39.340
› jul	\$ 49.217	\$ 88.585	-\$ 39.368
› ago	\$ 51.849	\$ 94.242	-\$ 42.393
› sep	\$ 47.248	\$ 87.477	-\$ 40.229
› oct	\$ 50.631	\$ 95.736	-\$ 45.105
› nov	\$ 51.457	\$ 96.582	-\$ 45.126
› dic	\$ 49.235	\$ 92.857	-\$ 43.622

› Nota: Valores actualizados al valor presente de la UF del 31 de diciembre 2017.

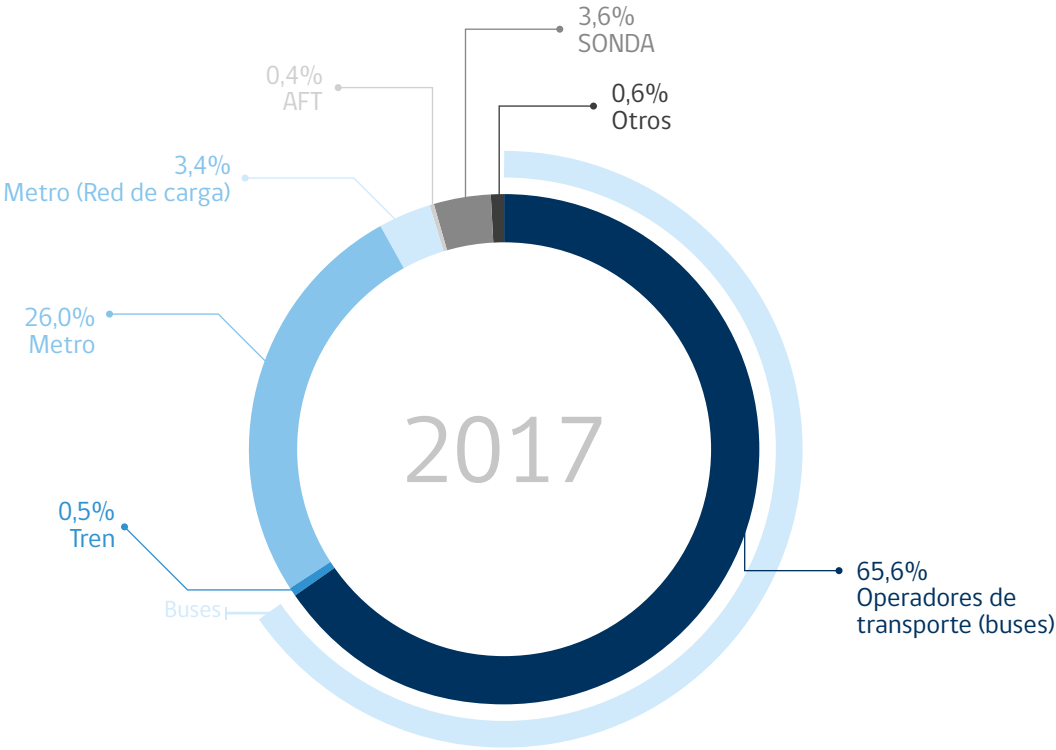
La diferencia entre ingresos y egresos del Sistema es el resultado operacional, el que a fines del año 2017 alcanzó una cifra negativa de \$488.477 millones antes de la aplicación del subsidio.

Durante el año 2017 los ingresos alcanzaron una cifra de \$571.370 millones, de los cuales 99,3% provino del uso de la tarjeta bip! por parte de los usuarios.

Los egresos anuales fueron de \$105.938 millones, distribuidos entre los diferentes prestadores de servicios según se indica en el Gráfico 22.

Como se puede apreciar, la mayor parte de los egresos del Sistema se destina a los operadores de transporte de buses, que significaron un 65,6% durante el 2017; Metro, que recibe un 26%; y Metrotren Nos, que se lleva un 0,5%. Del porcentaje restante, Sonda, proveedor de servicios tecnológicos del Sistema, es destinatario de un 3,6% en el mismo periodo.

Gráfico 22
Distribución de egresos según prestador de servicios | 2017



Punto de carga bip!

Smart Card Reload Center

3

2

1

Red bip!
Valor Tarjeta bip:
\$1.550

Red bip!
Valor Tarjeta bip:
\$1.550

Red bip!
Valor
\$1

Red bip!
Operado por Metro del Santiago

Servicios:

- Venta de tarjetas
- Carga de tarjetas
- Consulta de saldo
- Activación de carga remota

Red bip!

Horario de atención

Lunes a Miércoles: 6:00 a 22:00 hrs
Jueves: 7:00 a 22:00 hrs
Viernes y Fines de semana: 8:00 a 22:00 hrs

7.3 Subsidios

La Ley N°20.378, que crea un Subsidio Nacional al Transporte Público remunerado de pasajeros y sus modificaciones, explicitó la necesidad de contar con recursos adicionales para el buen funcionamiento del Sistema, **manteniendo un nivel tarifario abordable para los usuarios** y estabilizó los recursos del subsidio para el Sistema de Transporte Público de Santiago.

El subsidio definido en la ley tiene tres componentes:

- › El subsidio permanente, destinado a compensar los menores pagos que realizan los estudiantes
- › Un aporte especial para el transporte, conectividad y desarrollo regional¹.
- › El aporte especial adicional, componente que fue incorporada mediante la Ley N°20.877, de diciembre de 2015, que modificó la Ley N°20.378

A continuación, en la **Tabla 24a** se presentan los montos de subsidio efectivo utilizados en el periodo 2012 – 2017 y la **Tabla 24b** expone el subsidio disponible al transporte público de pasajeros de Santiago, desde el 2018 al 2022.

¹ Originalmente llamado “Subsidio transitorio”, cuya denominación y propósito fueron modificados por la Ley N° 20.696, de septiembre de 2013, que modificó la Ley N° 20378.

Tabla 24a

Subsidio efectivo al transporte público remunerado de pasajeros de Santiago (M\$ de 2017) | 2012-2017

Año	Ley N°20.378, Art. 2° Subsidio Permanente \b	Ley N°20.378, Art. 3° Transitorio Aporte Especial \c	Ley N°20.378, Total Subsidio	Ley N°20.378, Art. 3° Transitorio, Adicional \d	Subsidio Transporte Público Ley N°20.557, año 2012	Subsidio Transporte Público Ley N°20.641, año 2013	Aporte Especial Adicional Art 3° Transit Ley 20,877 (522), 2015	10% adicional Art 3° Transitorio Ley 20,877, 2015 \e	Art. 30 - Ley N° 21.053 (Presupuestos sector público -año 2018) \f	Total Subsidio Disponible
Subsidios utilizados										
2012	144.109.250	113.684.694	257.793.943	25.779.394	121.464.579	0	0	0	0	405.037.917
2013	166.111.967	87.829.121	253.941.087	0	0	147.891.427	0	0	0	401.832.515
2014	214.670.696	204.165.113	418.835.809	20.941.790	0	0	0	0	0	439.777.599
2015	214.670.696	204.165.113	418.835.809	0	0	0	37.919.773	0	0	456.755.582
2016	214.670.696	204.165.113	418.835.809	0	0	0	38.410.631	0	0	457.246.440
2017	220.507.619	204.165.113	424.672.732	0	0	0	63.240.400	0	925.804	488.838.936

- > \a: Corrección según factores de indexación de la Ley de Presupuesto de cada año, aplicado por DIPRES.
- > \b: El Subsidio Permanente, tal como lo indica su nombre, no finaliza el 2022. El cuadro es a nivel referencial a este respecto.
- > \c: Previo a modificación de 2013 se denominaba Subsidio Transitorio.
- > \d: El Artículo 3° Transitorio de la Ley N°20.378 dispone, en su inciso segundo, que ambas partes (Subsidio Permanente y Subsidio Transitorio) "podrán excederse cada uno de ellos fundadamente hasta por un máximo de 5%"
- > \e: Desde el año 2015, el Artículo 3° Transitorio de la Ley N°20.378 dispone, en su inciso segundo, que ambas partes (Subsidio Permanente y Subsidio Transitorio) "podrán excederse cada uno de ellos fundadamente hasta por un máximo de 10%"
- > \f: En atención a lo dispuesto en el artículo 30 de la Ley N° 21.053, de Presupuestos del sector público para el año 2018, "para realizar las compensaciones por los servicios de transporte público de pasajeros prestados por la Empresa de Transporte de Pasajeros Metro S.A. y Trenes Metropolitanos S.A. en su servicio de trenes en el tramo Alameda", en los días 19 de noviembre y 17 de diciembre de 2017."

TABLA N°24b

Subsidio disponible al transporte público remunerado de pasajeros de Santiago (M\$) | 2018-2022

Año	Ley N°20.378, Art. 2° Subsidio Permanente (M\$ de 2013) /b	Ley N°20.378, Art. 3° Transitorio Aporte Especial (M\$ de 2013) /b	Ley N°20.378, Total Subsidio (M\$ de 2013) /b	Aporte Especial Adicional Art 3° Transit Ley 20,877 (522) (M\$ de 2015) /c
Subsidios utilizados				
2018\d	190.000.000	180.000.000	370.000.000	130.000.000
2019\d	190.000.000	180.000.000	370.000.000	130.000.000
2020\d	190.000.000	180.000.000	370.000.000	130.000.000
2021\d	190.000.000	180.000.000	370.000.000	130.000.000
2022\d	190.000.000	180.000.000	370.000.000	130.000.000

- > \a: Montos nominales señalados en Artículos 2° (Subsidio Permanente) literal i) y 3° Transitorio (Aporte Especial y Aporte Especial Adicional) de la Ley N°20.378 modificada por las Leyes N°20.696 y N°20.877. Conforme se señala en ambos artículos antes mencionados, estos montos se reajustarán "anualmente en la Ley de Presupuestos, considerando la variación que experimente el Índice de Precios al Consumidor."
- > \b: Montos nominales señalados en Artículos 2° (Subsidio Permanente) literal i) y 3° Transitorio (Aporte Especial) de la Ley N°20.378 modificada por la Ley N°20.696, de 2013. Conforme se indica en la tabla, estos montos son expresados en moneda de 2013.
- > \c: Monto nominal señalado en Artículo 3° Transitorio (Aporte Especial Adicional) de la Ley N°20.378 modificada por la Ley N°20.877, de 2015. Conforme se indica en la tabla, estos montos son expresados en moneda de 2015.
- > \d: Desde el año 2015, el Artículo 3° Transitorio de la Ley N°20.378 dispone, en su inciso segundo, que ambas partes (Subsidio Permanente y Subsidio Transitorio) "podrán excederse cada uno de ellos fundadamente hasta por un máximo de 10%"

CAP. 8

EVASIÓN

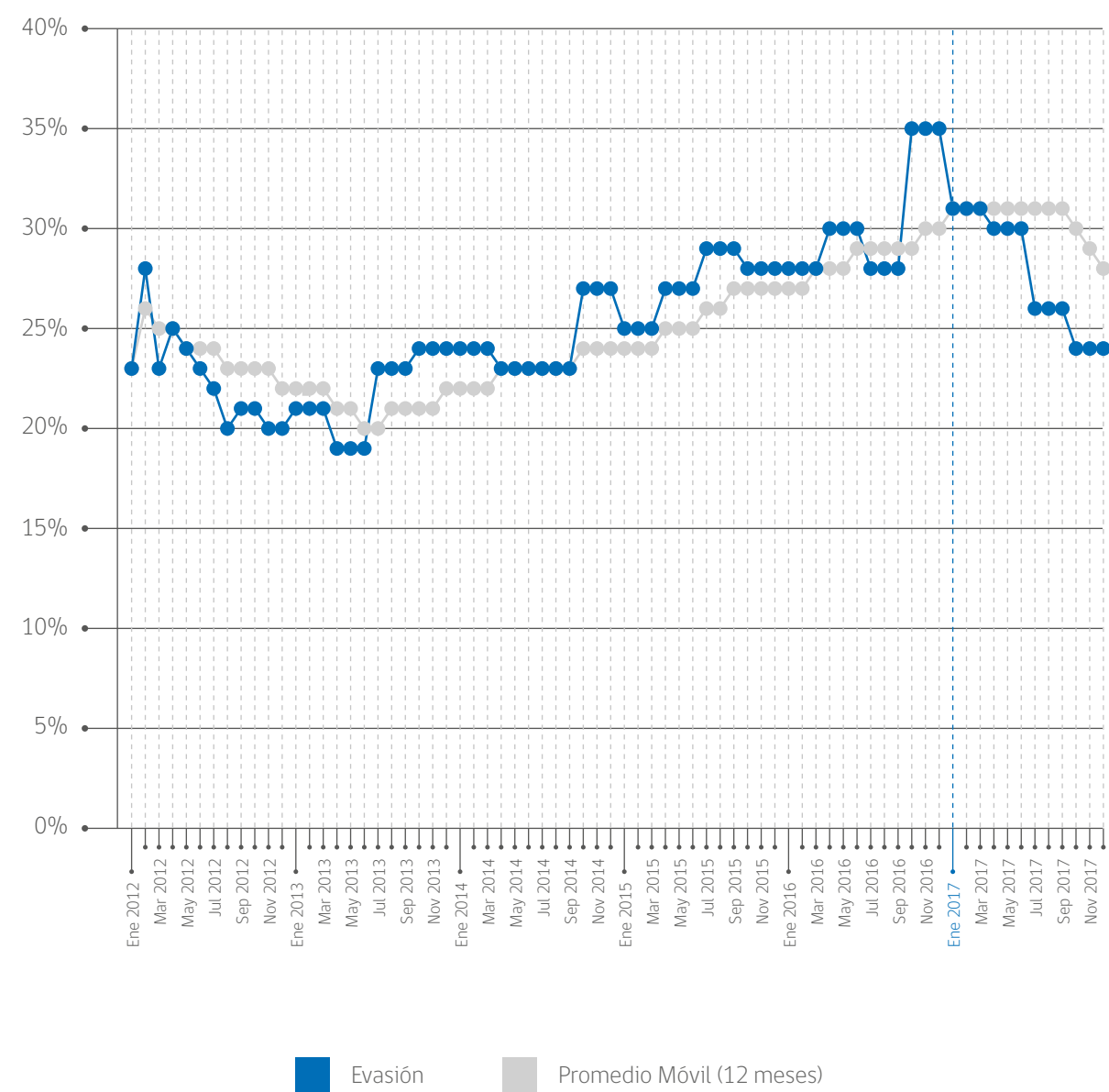
La Evasión es uno de los problemas más grandes que enfrenta el sistema de Transporte Público. Esta acción afecta el pago de los operadores, y por consiguiente, la calidad del servicio que éstos entregan, y por consiguiente, perjudica a los usuarios que sí validan su pasaje.

Es por ello que en 2017, con un índice de evasión que llegó al 34%, se creó la Coordinación contra la Evasión, con el propósito de llevar a cabo el Plan Integral

contra la Evasión, iniciativa que busca disminuir este indicador en base a la fiscalización, el incentivo al pago, y a la educación de los usuarios.

Gracias al trabajo de la Coordinadora, en menos de un año se ha logrado disminuir la evasión hasta llegar a un histórico 23,7% en el trimestre septiembre-diciembre. La evolución del porcentaje de evasión, desde el 2012 al 2017, se puede ver en el **Gráfico 23**.

Gráfico 23
Evolución de la evasión | 2012- 2017



8.1 Plan Integral contra la Evasión

Para combatir un fenómeno como la evasión, es necesario identificar y atacar todas las aristas del problema: la falta de control en los accesos, los desincentivos que se producen al pago y la falta de conocimiento de los usuarios sobre las consecuencias de dicha acción, por ejemplo.

El Plan Integral contra la Evasión tiene tres pilares estratégicos:

- › Fortalecimiento de fiscalización: el objetivo de esta línea de acción se orientan a mejorar los procesos, optimizar los recursos y ampliar la cobertura de fiscalización a los usuarios de buses del Sistema.
- › Incentivo al pago: las acciones comprendidas en este punto se centran en el aumento de zonas pagas y beneficios a los usuarios que utilicen el Sistema correctamente.
- › Comunicación, Educación e Investigación: el propósito es provocar cambios en la cultura de uso de los buses del Sistema a través de mensajes que comuniquen los perjuicios de no pagar el pasaje, así como sondear el origen de esta conducta, para corregirla eficientemente.

En cada pilar existen acciones que se han llevado a cabo con el fin último de disminuir la evasión.

En el caso del fortalecimiento de fiscalización, algunas de las medidas contempladas son:

- › Optimizar operativos de fiscalización masiva: en este punto, se controla la validación masiva en 50 puntos de la ciudad de manera simultánea. Esta acción es llevada a cabo por los inspectores del Plan Nacional de Fiscalización, en cooperación con Carabineros.
- › Mejorar fiscalización desde las empresas concesionarias: por una parte, se espera que los

operadores aumenten la cantidad de inspectores privados; y que estos mismos se integren al Plan de Fiscalización Multisectorial.

- › Gestión y control del mal uso de la tarjeta bip!: se plantea hacer una recolección de información de todo el Sistema para detectar, gestionar y controlar el mal uso del medio de acceso.
- › Incorporación de herramientas tecnológicas para el control de evasión: la idea central es probar algunas herramientas tecnológicas en buses pilotos antes de su implementación en el resto de la flota. Una de las medidas que se baraja es un sistema de conteo en línea que permita contrastar la cantidad de pasajeros en un bus y cuántos han validado su pasaje. Con ello, los inspectores podrán seleccionar mejor aquellas máquinas a fiscalizar. Otro piloto contemplado es el de buses con validadores en la segunda puerta, que pretenden evaluar cuál es el uso de esta para poder abordar.

Al hablar de incentivo al pago, se realizan las siguientes medidas:

- › Incremento de la red de torniquetes: a partir del éxito de los llamados torniquetes mariposa en la disminución de la evasión, se busca aumentar la cantidad de estos en el resto de la flota, priorizando a aquellos que no cuenten con una barrera de entrada, para luego seguir con aquellos cuyos torniquetes tengan una baja efectividad en el combate de la evasión.
- › Incremento de las zonas pagas: el aumento de éstos permite un mejor control de los pasajeros que validan con su tarjeta bip!
- › Aumento de la red de carga: el aumento de la red permitirá disminuir la evasión que se da por la lejanía o falta de información de los pasajeros de sobre puntos donde cargar su tarjeta bip!. Adicionalmente, la medida contempla aumentar la información sobre centros de carga habilitados hacia la ciudadanía y sobre otros medios de carga existentes actualmente, como cargas remotas.

Otro de los pilotos contempla la implementación de tótems móviles que permitan la validación de las cargas remotas dentro del mismo bus o dentro de una zona paga, flexibilizando para los usuarios la carga de la tarjeta bip!

- › Desarrollo de planes de fidelización: el segundo semestre de 2017 se habilitó Club Bip!, un programa de beneficios para todos los usuarios que presenten un ticket de carga de un mínimo de \$1.000 en su tarjeta bip!.

En la tercera arista del plan, que se refiere a comunicación, educación e investigación, las medidas son las siguientes:

- › Generar campañas comunicacionales para incentivar al pago. Su difusión se hará a través de todos los canales de información a los que se tenga acceso, y en todos los modos del Transporte Público Metropolitano.
- › Promover la cultura y educación para el pago: desde la infancia, es importante generar una idea de que la evasión perjudica a todos los usuarios. Por ello, una de las medidas realizadas son las visitas a colegios para realizar talleres a niños de 5º básico, donde a través de actividades dinámicas se les enseña sobre el correcto uso de la TNE y sobre la evasión. Esto se complementa con Seminarios, en los cuales se dialogará y entregará información sobre la evasión con distintos actores vinculados al transporte público y a la ciudadanía.
- › Generar alianzas con distintos organismos externos que apoyen a la recolección, procesamiento y presentación y propuesta de medidas para controlar la evasión: la idea es establecer mesas de trabajo con distintos especialistas para poder elaborar medidas eficientes para el combate de la evasión, y establecer alianzas estratégicas con instituciones académicas y otras.

8.2 Campaña con participación ciudadana

Para el DTPM es importante acoger las ideas de todos los sectores en la lucha por disminuir la evasión. Por ello, se llevó a cabo durante el 2017 una campaña que constó de dos etapas, donde se acogieron las ideas de la ciudadanía.

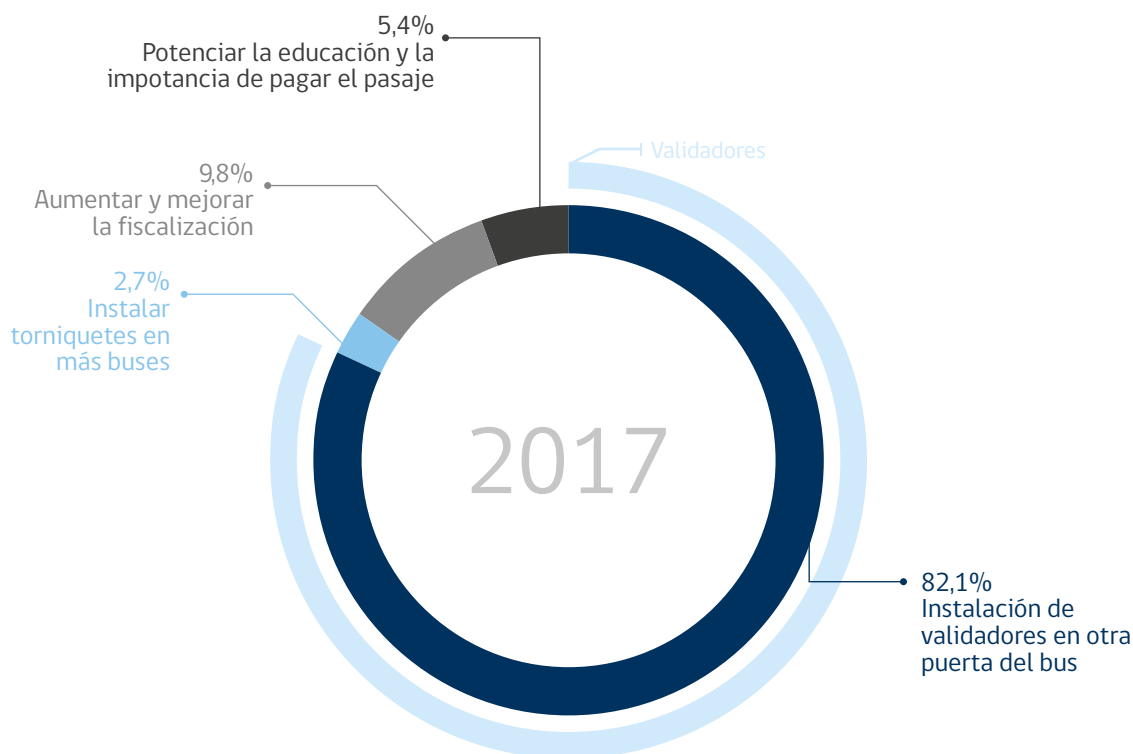
En una primera etapa, se acogieron iniciativas a través de un formulario web, que además permitió a los usuarios expresar su nivel de satisfacción con los distintos actores implicados en el combate contra la evasión. Más de 500 propuestas fueron recibidas, además de valoraciones positivas al rol de los fiscalizadores, carabineros y conductores.

A una segunda etapa, en que se repitió el método del formulario web, pasaron las cuatro ideas más relevantes:

- › Aumentar y mejorar la fiscalización
- › Instalar torniquetes en más buses
- › Instalar validadores en otra puerta del bus
- › Potenciar la educación y la importancia de pagar el pasaje

Los resultados se presentan en el siguiente gráfico:

Gráfico 24
Resultados de segunda etapa de Consulta Ciudadana

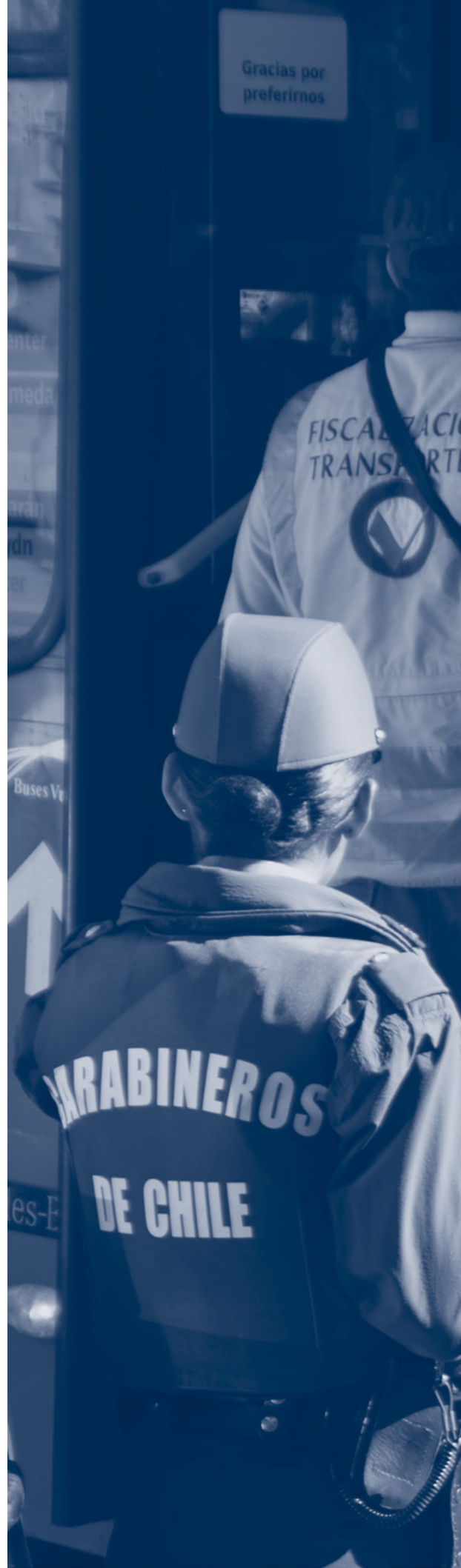


8.3 Modelo de fiscalización multisectorial

Desde 2017 se ha implementado un modelo de fiscalización que cuenta con la participación de varios actores en un trabajo integrado de control de evasión: Carabineros, inspectores del Programa Nacional de Fiscalización (PNF) y fiscalizadores contratados por las propias empresas concesionarias operan de manera complementaria.

- › Funcionarios de Carabineros: Detienen los buses, realizan control de identidad y resguardan y alertan al equipo sobre alguna situación de riesgo mientras se desarrolla el procedimiento.
- › Inspectores PNF: registran y emiten citación de evasores a Juzgado de Policía Local correspondiente.
- › Fiscalizadores empresas operadoras: realizan los controles en los buses para detectar evasores y apoyan a los inspectores del PNF en la retención de los evasores

Alrededor del 41% de las paradas en donde diariamente se lleva a cabo el control de evasión, están bajo este modelo de trabajo.



ÓN
ES

385

α Mall Florida Center

Est Central - Alameda

U. de Chile

San Francisco

Hosp Sn Borja Arriarán

P. Cicarelli - Haydn

Mall Florida Center

Buses Vule S.A.

CAP. 9

LICITACIÓN

Uno de los grandes objetivos del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y del DTPM es proporcionar un Sistema de Transporte Público eficiente, seguro y de calidad para la Región Metropolitana. Con este propósito, desde 2015 se ha realizado un proceso de revisión y evaluación global del funcionamiento del Sistema de Transporte de la ciudad y sus distintos Contratos de Concesión de Uso de Vías y de prestación de Servicios Complementarios celebrados en conformidad de lo dispuesto en el artículo 3° de la Ley N° 18.696, a cargo de la Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación, organismo creado especialmente para liderar este proceso.

Es en este sentido que la finalización de diversos contratos de concesión de uso de vías y préstamo de servicios complementarios, que comienza en octubre de 2018, genera una oportunidad para estudiar, redefinir y mejorar los requerimientos a nuevas empresas que quieran prestar servicios al estado.

Es así como se ha desarrollado el proceso de Licitación Concesión de Uso de Vías en curso, que representa el 47% del total del Sistema y abarca cerca de 2.800 buses operativos actualmente. En este proceso, las cuatro unidades de negocio que finalizan próximamente sus contratos (Alsacia, Express, Redbus y STP) darán paso a seis nuevas unidades, con un tamaño aproximado de 550 buses cada una, cuya tarea será mejorar la calidad de servicio e incorporar vehículos de más alto estándar a la flota que existe actualmente en la ciudad.

9.1 Consulta ciudadana

Dentro del proceso de revisión y rediseño del Sistema, una de las instancias importantes que se ha generado, es el de Consulta Ciudadana. Ésta tiene como propósito recoger un diagnóstico de los usuarios, que permita poner el énfasis en los puntos que más impactan en la ciudadanía.

La consulta ciudadana, en la que participaron más de 10.000 personas, se dio en tres instancias de participación:

- › **Consulta Web:** contribuyó con el 80% de los participantes
- › **Encuentros Zonales:** de los cuales salió el 12% de la participación. Se realizaron en comunas como Peñalolén, La Florida, Quinta Normal, Las Condes, Pudahuel y Estación Central entre otras
- › **Bus Centro:** que aportó el 8% restante. Éste recorrió por casi tres meses las 34 comunas de la región metropolitana en las cuales funciona el Transantiago.

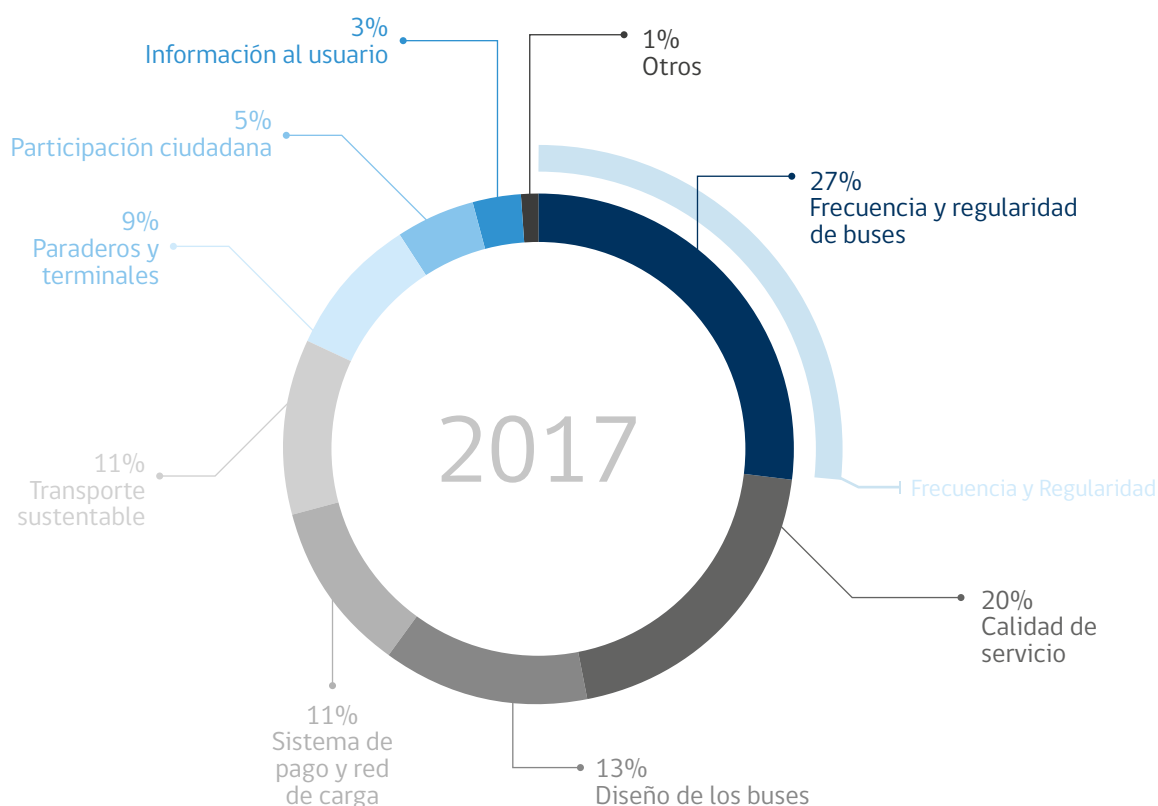
Alrededor del 41% de las paradas en donde diariamente se lleva a cabo el control de evasión, están bajo este modelo de trabajo.

Como resultado de estas instancias, se establece que las prioridades del rediseño para las personas son:

Estos resultados fueron fundamentales para poder elaborar medidas y modificaciones en las nuevas bases de licitación para el Sistema de Transporte Público. De esta manera, se logra poner el acento en lo que requiere la ciudadanía, para que esto sea considerado como prioridad para las empresas que quieran formar parte del Sistema, y así mejorar el desempeño y la percepción del transporte público.

Gráfico 25

Resultados de consulta ciudadana – Prioridades del rediseño del Sistema



› Fuente: Elaboración propia en base a datos Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación 2017

9.2 Roadshow Licitación de Uso de Vías del Sistema de Transporte Público de Santiago de Chile

Con el propósito de dar a conocer los detalles del proceso de licitación del Sistema de Transporte Público de Santiago, el 12 de julio de 2017 se realizó un Roadshow en el Hotel Intercontinental de Vitacura, evento organizado por el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y la Agencia de Promoción de Inversión Extranjera InvestChile.

La actividad convocó a más de 280 personas, representantes de 123 empresas e instituciones de la industria de transporte nacional e internacional e interesados en la licitación, entre los que se cuentan empresas operadoras de transporte de pasajeros nacionales y extranjeras, bancos e instituciones financieras, fabricantes y proveedores de vehículos, embajadas, empresas de energía y universidades, entre otros.

El Roadshow incluyó presentaciones de la ministra de Transportes y Telecomunicaciones, Paola Tapia, y el subsecretario de Transportes, Carlos Melo, además del Secretario Técnico, Eric Martin, y profesionales de la Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación y el Centro de Control y Certificación Vehicular (3CV), sobre el Sistema de Transporte Público de Santiago, los alcances de la licitación, las condiciones económicas y el nuevo estándar de buses. Además, se realizaron reuniones bilaterales entre la Secretaría Técnica y diversos organismos e instituciones interesadas en participar de la licitación.

9.3 Buses piloto: pruebas de alto estándar para la flota actual

La tecnología avanza a una velocidad vertiginosa en todos los sectores del mercado, y esto incluye al transporte: buses con mayor capacidad, mejor rendimiento, mayor comodidad para los pasajeros, más manejables y más amigables con el medioambiente forman parte de la oferta; el DTPM, en el interés de mantenerse al día, ha realizado pilotos con buses que tienen estos altos estándares durante 2017.

El propósito de implementar pilotos con buses de alto estándar fue hacer un monitoreo del comportamiento de estos buses en la ciudad, tomando en cuenta variables como los tiempos de viaje, velocidad de acceso y salida de pasajeros, gastos e infraestructura operacional, y la interacción con los usuarios, además de enviar una señal de lo que se exigiría en las nuevas bases de Licitación que se adjudicarán durante 2018.

El primero de ellos, en febrero de 2017, fue un modelo Euro VI de Mercedes, con tecnología diesel, que es uno de los menos contaminantes del mundo, superando incluso la norma general europea de emisiones contaminantes. Además, cuenta con motor encapsulado,

que reduce el ruido hasta en un 50% en el interior del vehículo, y asientos acolchados. Estos buses se mantuvieron operando en el Sistema, asignados a distintos servicios de la empresa Metbus.

Entre abril y mayo se llevó a cabo el piloto del bus Enviro500, bus de dos pisos, aire acondicionado y cargadores USB que recorrió por tres semanas el tramo Las Rejas- Universidad de Chile por Alameda del recorrido 424 operado por Metbus, con el fin de recoger condiciones de operación y experiencia de los usuarios. Este vehículo cuenta con una capacidad de 129 pasajeros, de los cuales 84 podían ir sentados.

En tanto, en octubre se realizó el piloto del bus Citaro de Mercedes Benz, vehículo distinguido internacionalmente por sus altos estándares de calidad, que cuenta con conexión wifi, asientos acolchados y aire acondicionado, características que contribuyen a mejorar la experiencia de viaje. El bus cumplió con un recorrido 501 operado por la empresa Metbus.

Finalmente, durante noviembre y diciembre se integró a la flota de Metbus y Vule dos buses eléctricos de las empresas ByD y Yutong, quienes indicaron que el objetivo de incluirlos en su flota era evaluar su rendimiento en distintos recorridos.

9.4 Seminario Electromovilidad en el Sistema de Transporte Público de Santiago

El 31 de agosto de 2017 se realizó el Seminario “Electromovilidad en el Sistema de Transporte Público de Santiago”, organizado por la Secretaría Técnica en el Hotel Park Plaza de Providencia.

Asistieron a este seminario más de 70 representantes de 31 organizaciones, entre las que se cuentan empresas operadoras de transporte de pasajeros, empresas de energía, universidades y fabricantes de buses, entre otros.

El evento se inició con las palabras de bienvenida del subsecretario de Transportes, Carlos Melo, quien destacó las oportunidades y desafíos de la electromovilidad para el futuro del Transporte Público de la ciudad de Santiago. Todas las intervenciones de la jornada estuvieron relacionadas con infraestructura, operación y postventa de buses eléctricos; aspectos a considerar en la tecnología de buses eléctricos; experiencia internacional y seguimiento operacional de buses eléctricos, y requisitos de seguridad en estaciones de carga de buses eléctricos y tarifas eléctricas.

9.5 Cronología de la Licitación

9.5.1 Envío y toma de razón de bases en Contraloría

Luego de una exhaustiva etapa de elaboración, en que se integraron los resultados de las Consultas Ciudadanas y estudios de diversos especialistas en transporte, las Bases de Licitación para la concesión de uso de vías del Sistema de Transporte Público de Santiago fueron ingresadas a la Contraloría General de la República el 2 de junio del presente año.

Contraloría, por su parte, luego de revisar la documentación, tomó razón de las mismas el 20 de octubre, dando paso a la publicación de la resolución en el Diario Oficial y posteriormente se inició la venta de las Bases de Licitación desde el lunes 23 del mismo mes hasta el 27 de diciembre, en las oficinas del Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones

En consideración al interés generado por el proceso de licitación, la Secretaría Técnica de Estrategia y Planificación puso a disposición de empresas y público general antecedentes técnicos y operativos del Sistema de Transporte Público de Santiago mientras se desarrollaba el proceso de revisión del organismo contralor, para que los eventuales interesados iniciaran sus evaluaciones comerciales y técnicas. De esta manera, al momento de ser aprobadas las bases los futuros proponentes ya tendrían una primera mirada de su participación en dicha licitación.

9.5.2 Etapa de preguntas y respuestas de la licitación

El 23 de octubre se inició el período de preguntas sobre las bases, apoyado en una página web y una plataforma digital con todos los documentos necesarios para realizar la presentación de las ofertas y resolver dudas respecto del proceso. El periodo duró 30 días, tras lo cual se cerró la plataforma el 23 de noviembre. Se recibieron 1375 preguntas.

Posteriormente se inició el periodo de respuestas a las preguntas realizadas por los licitantes, donde el Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones y el DTPM decidieron agrupar preguntas para responderlas en distintos plazos a los oferentes y a la comunidad, a través de la página web del DTPM. El primer grupo de respuestas fue publicado el 24 de noviembre, con 185 consultas respondidas; el 5 de diciembre se publicaron 300 respuestas; el 7 de diciembre se publicaron 372 respuestas; y finalmente el día 12 de diciembre se respondieron todas las consultas realizadas por las empresas que adquirieron las bases con la publicación de las 538 respuestas restantes.

Considerando el interés generado por el proceso de Licitación, la Secretaría Técnica puso a disposición de empresas y público general antecedentes técnicos y operativos del Sistema de Transporte Público de Santiago, mientras se desarrollaba el proceso de revisión de Contraloría, para que los eventuales interesados iniciaran sus evaluaciones comerciales y técnicas. De esta manera, al momento de ser aprobadas las bases, los futuros proponentes ya tendrían una primera mirada de su participación en dicha Licitación.

El 27 de diciembre, ingresaron 13 ofertas para las seis Unidades de Negocios a licitar. Dentro de las siete empresas postulantes se encuentran tres nuevas- Carmo Sion (brasileña), Nextbus (consorcio de Turbus y la española Alsa) y Tower Transit (británico)- y cuatro que actualmente operan en el sistema- Metbus, STP, Vule y Transdev, empresa francesa controladora de Redbus.

Posteriormente, el 28 de diciembre se realizó la apertura de estas ofertas donde sólo la empresa Carmo Sion, no pudo seguir el proceso licitatorio al no incluir parte de la documentación exigida por las bases.

¿Cuáles son las proyecciones de uso de cada uno de estos tipos de buses?

Lo que se busca con los pilotos es el posicionamiento de la electromovilidad como una alternativa eficiente y sustentable, más amigable con el medioambiente y más adecuada para las demandas del mundo actual. La electromovilidad es una tendencia en alza en países asiáticos y Estados Unidos, por sus costos de producción, y como una buena alternativa al diesel.

En este sentido, las exigencias de las nuevas Bases de Licitación de Uso de Vías indican que cada Unidad de Negocio debe incorporar al menos 30 buses con atributos especiales o eléctricos. Esta es la primera vez que, dentro de América Latina, se exige a la flota concesionaria contar con buses de alto estándar.



