

2018

INFORME ESTADISTICO ANUAL

RED FERROVIARIA DE PASAJEROS
DEL AREA METROPOLITANA DE
BUENOS AIRES

Gerencia de Control de Gestión Ferroviaria
Comisión Nacional de Regulación del Transporte

Contenido

Introducción	2
Capítulo 1 Datos de los Operadores.....	6
Capítulo 2 Infraestructura y Material Rodante	8
Capítulo 3 Pasajeros	13
Pasajeros Pagos Transportados	13
Pasajeros Totales Transportados en la Red de Superficie	22
* Sobre la Evasión en la Red de Superficie	22
* Índice de Ocupación - Modelo Utilizado para el Cálculo de la Evasión	23
Pasajeros Pagos Transportados en el Tren de la Costa.....	25
Capítulo 4 Estadísticas Operativas	26
Programación de Servicios.....	32
Capítulo 5 Datos Comparados.....	36
Índice de Confort	37

Introducción

La Gerencia de Control de Gestión Ferroviaria de la CNRT presenta la edición 2018 de su Informe Estadístico Anual de la Red Ferroviaria de Pasajeros del Area Metropolitana de Buenos Aires.

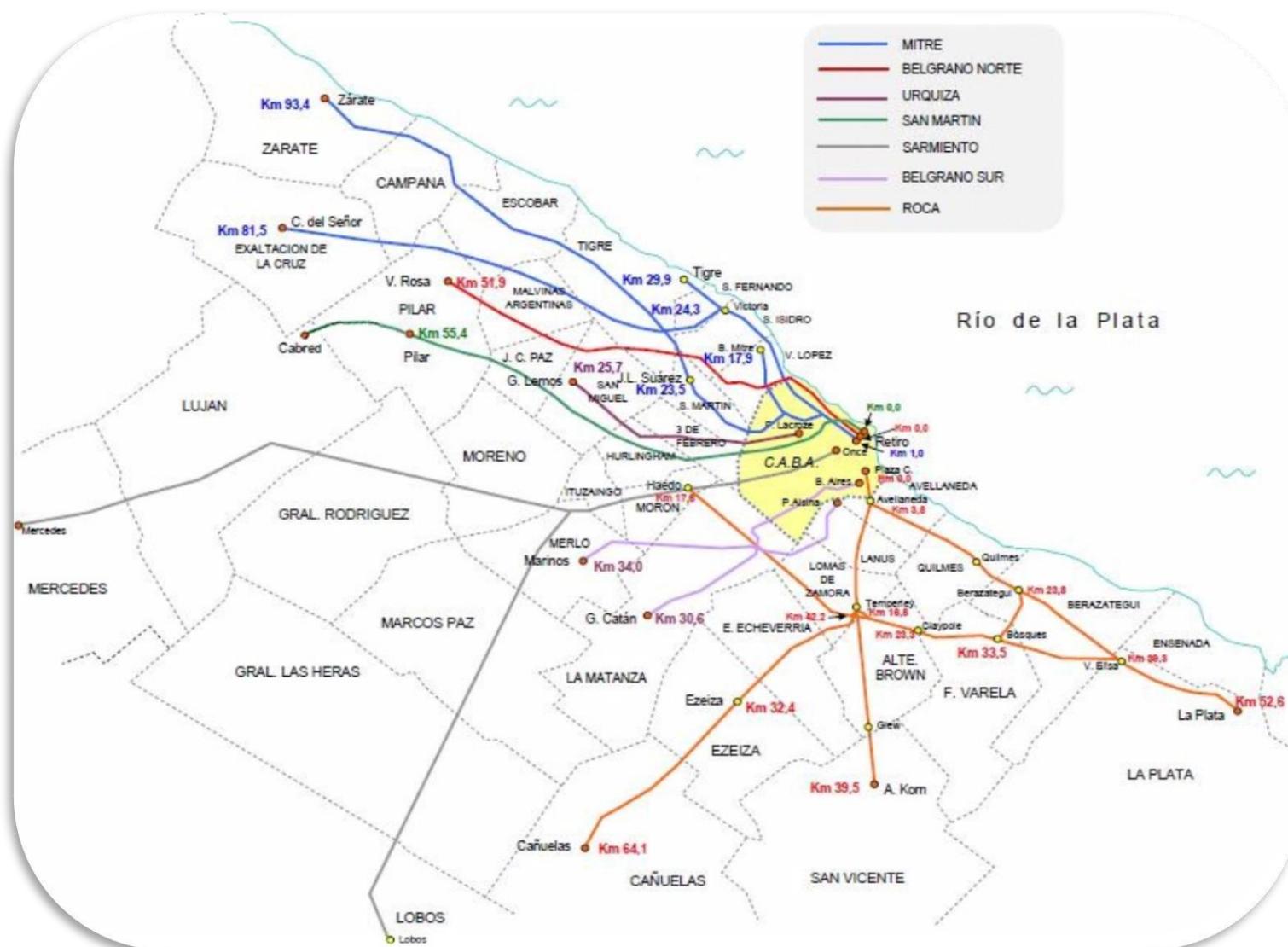
En el presente informe se publican y analizan datos producidos por los operadores ferroviarios y por esta CNRT, estructurados en 5 capítulos que incluyen información sobre los operadores, la infraestructura, el material rodante, pasajeros y datos operativos. También se incluye un capítulo donde se comparan los datos presentados y se realizan análisis sobre su evolución en el período en estudio.

Los datos del año 2018 se presentan en forma mensual (donde corresponda) y los de años anteriores se presentan en forma anual.

Cabe agregar que en esta edición de 2018 se ampliaron los datos en el capítulo 3-Pasajeros, se realizó un análisis más extenso en el capítulo 4-Estadísticas Operativas y se incorporó el capítulo 5-Datos Comparados.

En cuanto a la línea Tren de la Costa, los datos se presentan en forma separada por insuficiencia de información en años anteriores.

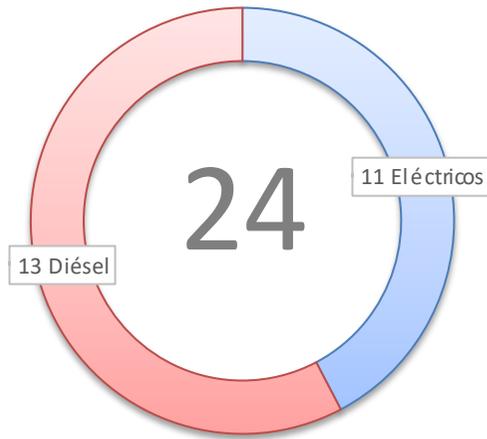




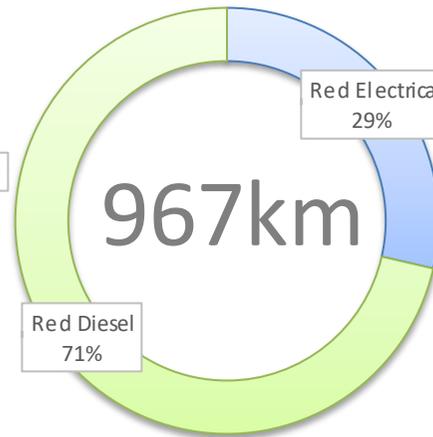
RED DE SUPERFICIE + TREN DE LA COSTA

Datos Básicos 2018

Cantidad de Ramales



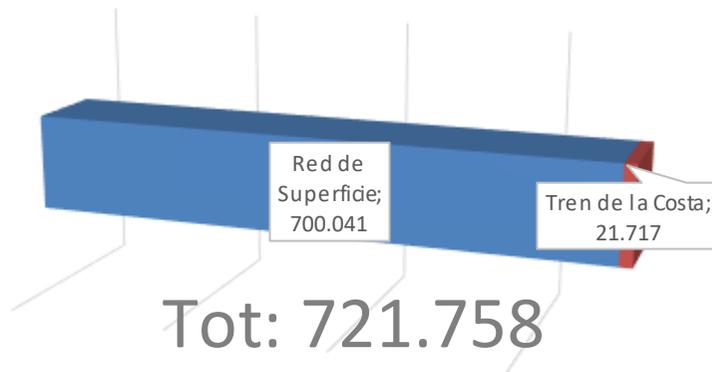
Kilómetros de Línea



Cantidad de Estaciones



Cantidad de Trenes Corridos



Pasajeros Pagos (PAX) + Pasajeros Totales Transportados Estimados (PTTE)



Cuadro 0.1
Datos Básicos 2018.

Red de Superficie / Ramales	Km. De Línea	Estaciones	Cantidad de Formaciones	Trenes Corridos	Trenes por Día Hábil	Regularidad Absoluta	Pasajeros Pagos (PAX)	PAX por Día Hábil
10 Eléctricos	951,3	272	201	700.041	2.300	78,3%	423.202.522	1.366.067
13 Diésel								

Tren de la Costa / Ramales	Km. De Línea	Estaciones	Cantidad de Formaciones	Trenes Corridos	Trenes por Día Hábil	Regularidad Absoluta	Pasajeros Pagos (PAX)	PAX por Día Hábil
1 Eléctrico	15,2	11	9 duplas	21.717	57	90,2%	981.010	2.865

RED DE SUPERFICIE + Tren de la Costa	Km. De Línea	Estaciones	Cantidad de Formaciones	Trenes Corridos	Trenes por Día Hábil	Regularidad Absoluta	Pasajeros Pagos (PAX)	PAX por Día Hábil
11 Eléctricos	966,5	283	210	721.758	2.357	78,7%	424.183.532	1.368.933
13 Diésel								
24 Ramales en total								

Capítulo 1 Datos de los Operadores

Red Metropolitana de Bs. As.

**Cuadro 1.1
Líneas y Operadores**

Línea	Operador	Inicio de Operación	Anteriormente operado por
Urquiza	Metrovías S.A.	Desde el 01/01/1994 (Decreto N° 2608/1993)	<i>Ferrocarriles Metropolitanos S.A./FA</i>
Belgrano Norte	Ferrovías S.A.C.	Desde el 01/04/1994 (Decreto N° 430/1994)	<i>Ferrocarriles Metropolitanos S.A./FA</i>
Sarmiento	SOFSE *	Desde el 24/10/2013 (Resolución ST N° 1244/2013)	<i>Trenes de Buenos Aires S.A.</i>
Mitre		Desde el 02/03/2015 (Resolución MIT N° 171/2015)	<i>Corredores Ferroviarios S.A.</i>
San Martín			<i>Argentren S.A.</i>
Roca			
Belgrano Sur			
Tren de la Costa	SOFSE *	Desde el 03/06/2013 (Resolución MIT N° 477/2013)	<i>Tren de la Costa S.A.</i>

* SOFSE - Operadora Ferroviaria Sociedad del Estado

Cuadro 1.2
Línea Temporal.

1994-1995	2002	2004	2005	2007	2012	2013	2014	2015	2017
01/01/1994-27/05/1995. Se entregan en concesión las 7 líneas de la Red Ferroviaria de Superficie y la Red de Subterráneos.	Se dictó el Decreto 2075/2002 de Emergencia Ferroviaria, que declaró en estado de emergencia el sistema público de transporte ferroviario de pasajeros del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). El Estado Nacional debía asegurar a través de subsidios los ingresos de los concesionarios, se bajó la cantidad mínima de servicios a prestar, se congelaron las tarifas y se quitaron incentivos.	23/06/2004. Rescisión del Contrato de Concesión de Transportes Metropolitanos Gral. San Martín S.A. (Decreto Nº 798 del 23/06/2004)	07/01/2005 la Unidad de Gestión Operativa de Emergencia Ferroviaria (UGOFE S.A.) toma la operación de la línea San Martín.	23/05/2007. Rescisión del Contrato de Concesión de Transportes Metropolitanos Gral. Roca S.A. (Decreto Nº 591 del 23/05/2007) y Transportes Metropolitanos Belgrano Sur S.A. (Decreto Nº 592 del 23/05/2007). El 06/07/2007 la Unidad de Gestión Operativa de Emergencia Ferroviaria (UGOFE S.A.) toma la operación de las líneas Roca y Belgrano Sur.	24/05/2012. Rescisión del Contrato de Concesión de TBA (Decreto Nº 793 del 24/05/2012). La Unidad de Gestión Operativa Mitre Sarmiento (UGOMS) asume la operación de las líneas Mitre y Sarmiento.	24/10/2013. Mediante Res. ST 1244/2013 se rescinde el Acuerdo de Operación con UGOMS por la línea Sarmiento y queda la operación de la misma en manos de SOFSE.	10/02/2014. Se entrega en concesión Las líneas Mitre y San Martín a la empresa Corredores Ferroviarios S.A. y las líneas Roca y Belgrano Sur a la empresa Argentren S.A. (Resolución MIT Nº 41/2014)	02/03/2015. Por Res. MIT Nº 171/2015 se instruye a SOFSE a rescindir el contrato de Corredores Ferroviarios S.A. y Argentren S.A. SOFSE asume la operación de las líneas Mitre, San Martín, Roca y Belgrano Sur.	31/12/2017. En esta fecha finalizó el contrato de concesión de la empresa Metrovias S.A. por la línea Urquiza. La concesión se prorrogó hasta el 18/06/2019 de acuerdo a la Resolución 1325-E/2017. El 21/12/2017 se prorrogó la concesión de Ferrovias S.A.C. por la línea Belgrano Norte hasta el 21/06/2019 de acuerdo a la Resolución 1339-E/2017

Capítulo 2

Infraestructura y Material Rodante

Red Metropolitana de Bs. As.

La red ferroviaria de pasajeros del área metropolitana de Buenos Aires (AMBA) está conformada por 7 líneas de superficie (**Red de Superficie**) que en conjunto presentan 23 ramales, y que se extienden en forma radial desde las 7 estaciones centrales de la ciudad de Buenos Aires hacia los partidos del conurbano, llegando en algunos casos a distancias superiores a los 100 km.

La **Red de Superficie** tiene una extensión de 951,3 kilómetros de línea y posee 272 estaciones de las cuales 7 son centrales. A esto se suma la línea eléctrica **Tren de la Costa** con 15,2 km de extensión y 11 estaciones. **Sumando la Red de Superficie más el Tren de la Costa la red presenta 283 estaciones y 966,5 km de línea, de los cuales el 29,6% se encuentra electrificada y el 70,4% brinda servicios con tracción diésel.**

Cabe señalar que el 2 de diciembre de 2017 comenzó a operar un servicio metropolitano en el ramal Alejandro Korn-Chascomús de la línea Roca, con 6 trenes diarios en los días de semana y 10 trenes diarios los fines de semana. Este ramal sumó a la red 77,4 km de línea con tracción diésel y 5 estaciones.

Asimismo, en 2018 la línea Roca extendió sus servicios metropolitanos incorporando 6 estaciones nuevas a la red y 80,35 km de línea. Estos servicios se dividen en 2 ramales; un ramal que va de la estación Cañuelas a la estación Monte (desde marzo de 2018), con paradas intermedias en las estaciones La Noria y Abbott, a lo largo de 42,77 km; otro ramal que parte también de la estación Cañuelas y pasando por las estaciones Uribelarrea y Empalme Lobos llega a la estación Lobos (desde noviembre de 2018) incorporando 37,57km a la red.



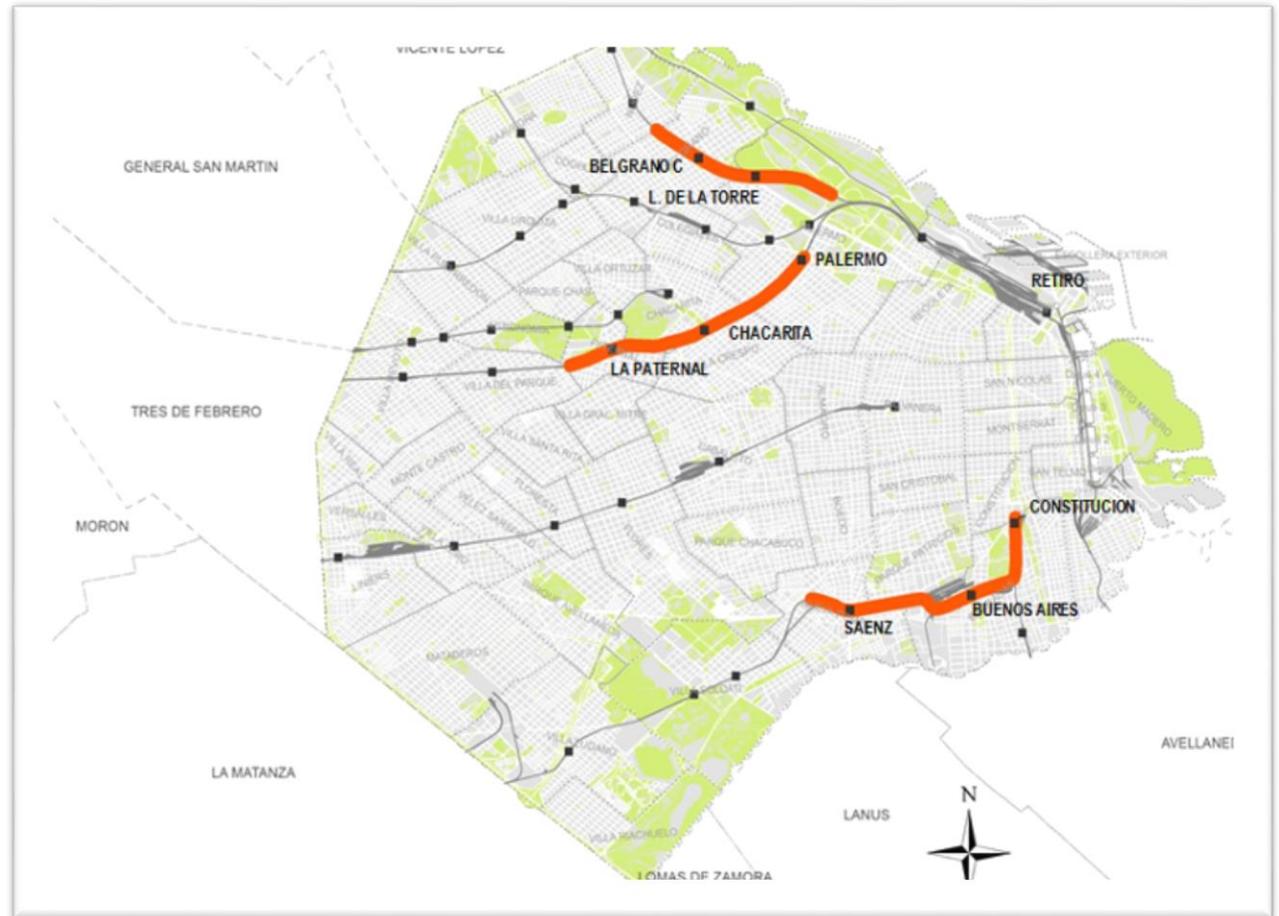
OBRAS

En el último año se continuó con las obras de mejoramiento de la infraestructura en la Red de Superficie y el Tren de la Costa. Dentro de las obras en ejecución y finalizadas en 2018 se destacan las siguientes:

- AUSA informa que continúa el avance de las obras de los **viaductos en las líneas Mitre, San Martín y Belgrano Sur**, cuya fecha prevista de finalización se encuentra dentro del año 2019. Estas obras elevarán 14,5 kilómetros de vías entre las tres líneas y se eliminarán 27 pasos a nivel.
- También que se continuó con el plan de **eliminación de pasos a nivel**. Desde el año 2008 se han concluido más de 28 obras, solo en el territorio de CABA, reemplazando pasos a nivel por pasos a distinto nivel en toda la red ferroviaria metropolitana, mejorando de este modo la circulación de vehículos y la seguridad. Para el año 2019 quedarán sólo 9 cruces a nivel ferroviarios en la Ciudad.
- Por otra parte, se avanzó en la **remodelación de estaciones**. De acuerdo a lo informado por Trenes Argentinos Infraestructura, se encuentra en ejecución un Plan integral de obras para renovar las estaciones de las líneas Sarmiento, Mitre, San Martín, Belgrano Sur, Belgrano Norte y Roca. El plan ya lleva terminadas 165 estaciones y actualmente se

están ejecutando trabajos en 45 estaciones más. Las obras incluyen mejoras en los accesos y la circulación gracias a la instalación de rampas y ascensores, la colocación de nuevos refugios, escaleras, puentes elevados y túneles, la construcción o adecuación de baños y la instalación de iluminación.

- Trenes Argentinos Infraestructura informa también sobre obras en el **ingreso a la estación Retiro** de la línea Mitre. La playa de maniobras en Retiro de la línea Mitre está conformada por el conjunto de vías, señales, sistema eléctrico y toda la infraestructura que compone desde el sector de andenes hasta 1.000 metros de extensión. Esta compleja infraestructura sirve para que los coches puedan salir y entrar sin demoras, cancelaciones o interrupciones. Este sistema, en Retiro, tiene 100 años de antigüedad. Se está trabajando para modificar la configuración de la infraestructura en función de las nuevas necesidades de operación del servicio y de esta manera permitir que se mejore la frecuencia y seguridad del servicio. Se trata de 85.000 m2 que tendrán una intervención integral de su infraestructura en etapas para no afectar el funcionamiento del servicio.
- Para mejorar la seguridad en los trenes de pasajeros del Área Metropolitana de Buenos Aires, se están ejecutando las tareas para incorporar nueva tecnología de **frenado automático** en todas las líneas. Este es un requerimiento de todo sistema ferroviario moderno que hace que las formaciones se detengan automáticamente si no se respetan las señales de pare. El Sistema de Frenado Automático de Trenes se está implementando de manera progresiva en las 8 líneas metropolitanas.



Por otra parte, y a fin de dar un marco a los números que se mencionaron anteriormente, se informa que la red de colectivos que opera dentro del área metropolitana y que corresponde a la jurisdicción nacional, es decir que todo o parte de su recorrido lo realiza dentro del territorio de la Capital Federal, está compuesta por 138 líneas y una flota aproximada de 10 mil vehículos.

En resumen, la red ferroviaria de superficie actualmente en servicio presenta la siguiente infraestructura:

Cuadro 2.1
Infraestructura.

Red de Superficie		Totales
Cantidad de Líneas		1
Cantidad de Ramales		23
Longitud de Línea diésel (en km)		694,0
Longitud de Línea eléctrica (en km)		257,2
Longitud de Líneas (en km)		951,3
Longitud de Línea diésel (en km)		1.221,3
Longitud de Línea eléctrica (en km)		545,2
Longitud de Vías (en km)		1.766,5
Estaciones		272
Pasos a Nivel (*)		641
Pasos Vehiculares (*)		964
Pasos Peatonales (*)		606
Señalamiento (en km) (*)		785,91
Trocha	Km. De Vía	%/Total
Trocha: 1,676 m (Mitre, Sarmiento, San Martín, Roca)	1.491,6	84,4%
Trocha: 1,435 m (Urquiza)	55,1	3,1%
Trocha: 1,000 m (Belgrano Norte y Belgrano Sur)	219,8	12,4%
Total	1.766,5	100%

Tren de la Costa (TDC)	Totales
Cantidad de Líneas	1
Cantidad de Ramales	1
Longitud de Líneas (en km) (eléctrica)	15,2
Longitud de Vías (en km) (eléctrica)	31,0
Estaciones	11
Señalamiento (en km)	15,5
Trocha (en metros)	1,435

Total Red Ferroviaria (Superficie+TDC)	Totales
Cantidad de Líneas	8
Cantidad de Ramales	24
Longitud de Líneas (en km) (eléctrica+diésel)	966,5
Longitud de Vías (en km) (eléctrica+diésel)	1.797,5
Estaciones	283
Señalamiento (en km línea)	801,4

(*) No se incluyen datos de los ramales A.Korn-Chascomús, Cañuelas-Monte y Cañuelas-Lobos de la línea Roca

Cuadro 2.2
Material Rodante.

Red de Superficie	Totales
Coches Eléctricos	1.017
Coches Remolcados	803
Coches Motor	113
Locomotoras	142

Total Red Ferroviaria (Superficie+TDC)	Totales
Coches Eléctricos	1.026
Coches Remolcados	803
Coches Motor	113
Locomotoras	142

Tren de la Costa (TDC)	Totales
Coches Eléctricos	9 duplas

Cuadro 2.3
Líneas y Ramales.

Línea	Operador	Ramal
Mitre	SOFSE (1)	Retiro - Victoria - Tigre [e] Retiro - J. L. Suárez [e] Retiro - B. Mitre [e] Victoria - Capilla del Señor [d] Villa Ballester - Zárate [d]
Sarmiento	SOFSE (2)	Once - Moreno [e] Merlo - Lobos [d] Moreno - Mercedes [d]
Urquiza	Metrovías S.A. (4)	Federico Lacroze - Gral. Lemos [e]
Roca	SOFSE (1)	Plaza Constitución - Glew - A. Korn [e] Plaza Constitución - Ezeiza [e]

		Plaza Constitución - Bosques (vía Temperley) [e] Plaza Constitución - Berazategui - La Plata [e] Plaza Constitución - Bosques (vía Quilmes) [e] Bosques - Gutiérrez [d] Temperley - Haedo [d] Ezeiza - Cañuelas/Monte/Lobos [d] Alejandro Korn - Chascomús [d]
San Martín	SOFSE (1)	Retiro - Pilar/Dr. Cabred [d]
Belgrano Norte	Ferrovías S.A.C. (5)	Retiro - Villa Rosa [d]
Belgrano Sur	SOFSE (1)	Buenos Aires - González Catán [d] Buenos Aires - Marinos del Crucero Gral. Belgrano [d] Km.12 - Libertad [d]
Tren de la Costa	SOFSE (3)	Maipú - Delta [e]

[e] tracción eléctrica / [d] tracción diésel

(1) Operado por SOFSE desde el 02/03/2015 (Resolución MIT N° 171/2015)

(2) Operado por SOFSE desde el 24/10/2013 (Resolución ST N° 1244/2013)

(3) Operado por SOFSE desde el 03/06/2013 (Resolución MIT N° 477/2013)

(4) Operada por Metrovias S.A. desde el 01/01/1994 (Decreto N° 2608/1993)

(5) Operada por Ferrovias S.A.C. desde el 01/04/1994 (Decreto N° 430/1994)

Capítulo 3 Pasajeros

Pasajeros Pagos Transportados

En el año 2018 los **Pasajeros Pagos (PAX)** crecieron un 9,2% a nivel general comparado con el año anterior. Este aumento en la venta de boletos fue impulsado por las líneas Roca, Sarmiento y Urquiza. La mejora en la cantidad y calidad de los servicios tras la incorporación de material rodante nuevo en varias líneas, las mejoras en la infraestructura de estaciones y un mayor control de evasión fueron las razones principales del saldo positivo. El

¿QUE SON LOS PAX?

Los Pasajeros Pagos o PAX son la cantidad de pasajeros que han sacado su boleto.

En este número se contabilizan todos los boletos vendidos, sin importar su valor, llevados a boletos de Ida. Es decir, que un boleto de Ida y Vuelta se cuenta como 2 y los distintos abonos se cuentan de acuerdo a la cantidad de viajes que representen.

No se suman en este número los pasajeros franquiciados ni tampoco, por supuesto, los pasajeros que evadieron el pago del boleto.

control de la evasión fue la principal causa del enorme aumento en la venta de boletos registrado en la línea Sarmiento, donde el salto fue del 41,4% y que representa más de 25 millones de boletos (Cuadro 3.2). En la misma situación se encuadra la mejora en la línea Roca con una venta de 20 millones de boletos más respecto al año 2017, donde los ramales Constitución-A. Korn y Constitución-La Plata aportaron los mayores aumentos. En cuanto a la línea San Martín, que experimentó una baja considerable en la misma comparación, las obras por el viaducto, que se iniciaron a fines de 2017, provocaron el cierre de estaciones y la suspensión del servicio desde estación Villa del Parque a Retiro los fines de semana desde el 8 de enero al 28 de mayo de 2018 y la suspensión total del servicio en ese tramo desde el 28 mayo de 2018. A nivel general se observa un desempeño con tendencia positiva en los últimos 3 años con las líneas Sarmiento y Roca como gran motor de esta mejora.

Si bien el año 2018, con 423 millones de pasajeros pagos, muestra una mejora destacable respecto al año anterior, aún se encuentra un 11% por debajo de los máximos históricos alcanzados desde que se concesionaron los servicios a principios de la década de 1990 (477 millones promedio en el período 1998-2000).

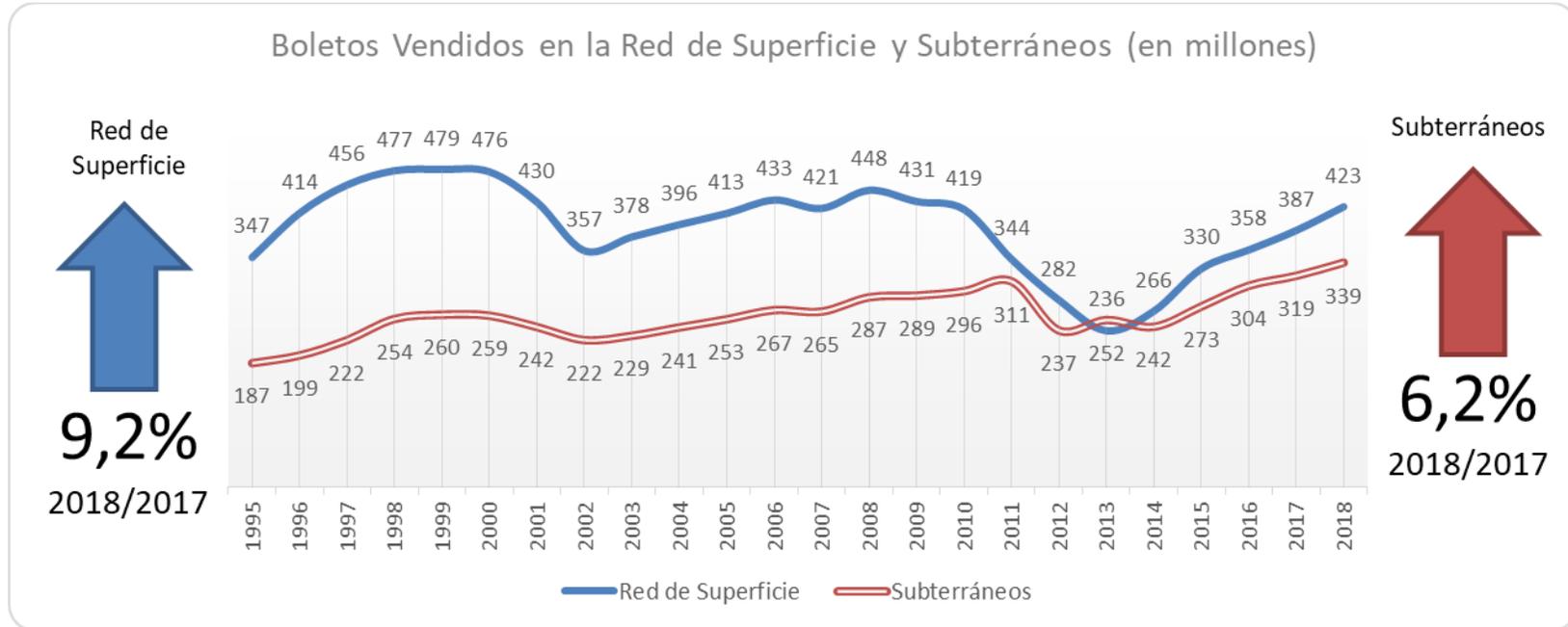
Red Metropolitana de Bs. As.

CAÍDA DE PAX EN PERÍODO 2011-2015

Dentro de la estadística del **Cuadro 3.0 y 3.1** destaca el período 2011-2015 como el de menor venta de boletos de los últimos 20 años en la Red de superficie. Las razones principales que incidieron en dicha baja fueron dos. En 2010 se produjo una escasez de monedas que trajo aparejada una falta importante de cambio en las boleterías para el cobro de los pasajes y, simultáneamente, se produjo la baja de los servicios de seguridad que prestaba la gendarmería nacional. Esto provocó el cierre de boleterías en distintas estaciones y horarios impidiendo a los usuarios comprar sus pasajes y por ende, dicha situación, llevó al aumento de la evasión, un problema que aún persiste con fuerza en algunas líneas.

Por otra parte, el accidente en la estación Once en febrero de 2012 y la rescisión del contrato de concesión a la empresa Trenes de Buenos Aires S.A. (TBA), operadora de las líneas Mitre y Sarmiento, acusaron una importante disminución en la cantidad de servicios en dichas líneas, que representan históricamente más del 40% en el caudal de pasajeros totales de la red, y que por lo tanto, "aportaron" un alto porcentaje en la baja de PAX sobre el total de la red

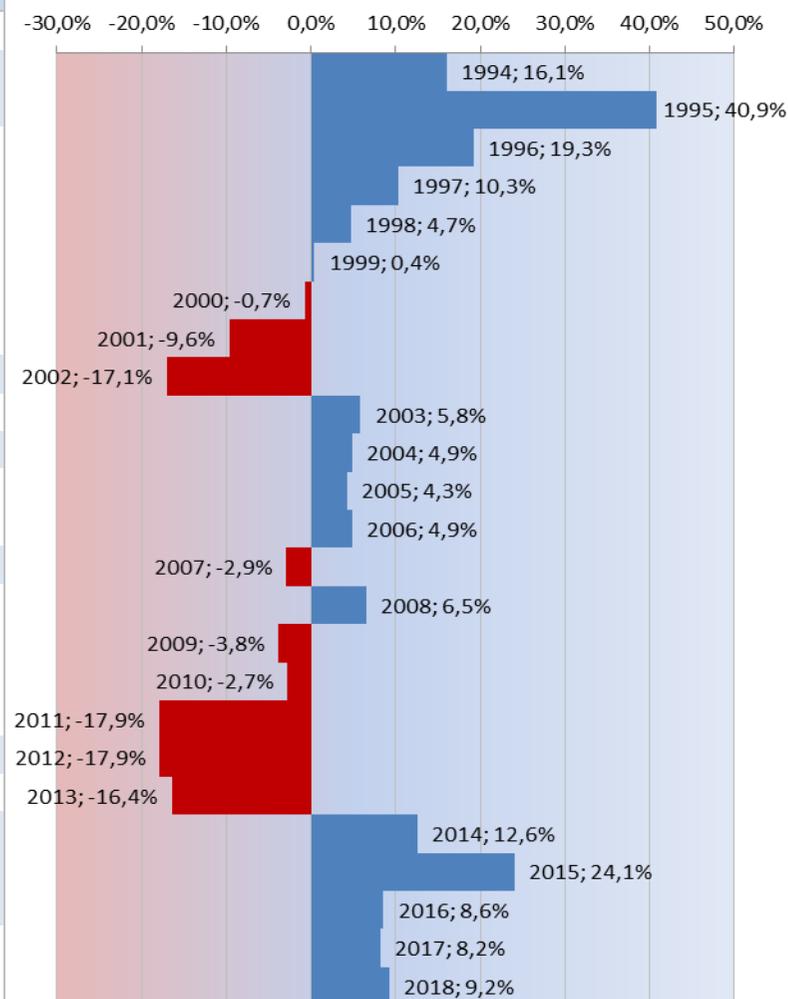
Pasajeros Pagos Transportados



NOTA: Se incluyen los datos de Pasajeros Pagos de la Red de Subterráneos con el fin de comparar el desempeño de ambas redes ferroviarias. La Red de Subterráneos se encuentra bajo la jurisdicción del Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires.

Cuadro 3.1
Pasajeros Pagos Red de Superficie años 1993-2018.

Año	Pasajeros Pagos	Variación % año anterior	Observaciones
1993	212.082.975	---	
1994	246.143.027	16,1%	Entre el 1º de enero de 1994 y el 27 de mayo de 1995 se concesionaron las 7 líneas de la Red de Superficie y la Red de Subterráneos
1995	346.701.235	40,9%	
1996	413.547.371	19,3%	
1997	456.129.330	10,3%	
1998	477.480.842	4,7%	
1999	479.426.487	0,4%	
2000	475.894.070	-0,7%	
2001	430.215.766	-9,6%	
2002	356.852.547	-17,1%	Decreto 2075/2002 de Emergencia Ferroviaria
2003	377.691.755	5,8%	
2004	396.193.274	4,9%	Rescisión Contrato de TMS (San Martín)
2005	413.059.659	4,3%	
2006	433.205.371	4,9%	
2007	420.638.976	-2,9%	Rescisión Contrato de TMB (Belgrano Sur) y TMR (Roca)
2008	448.035.276	6,5%	
2009	431.027.560	-3,8%	
2010	419.214.076	-2,7%	
2011	344.006.300	-17,9%	
2012	282.460.776	-17,9%	Rescisión Contrato de TBA (Mitre y Sarmiento)
2013	236.024.602	-16,4%	
2014	265.702.994	12,6%	Concesión Argentren S.A. (Roca, Bel. Sur) y Corr. Ferroviarios S.A. (Mitre, San Martín)
2015	329.668.732	24,1%	Comienza a operar SOFSE / Entran en servicio los Coches Nuevos
2016	357.960.500	8,6%	Entran en servicio los últimos Coches Nuevos
2017	387.381.494	8,2%	
2018	423.202.522	9,2%	



Cuadro 3.2

Pasajeros Pagos Red de Superficie año 2018 por Línea y Variación % respecto al mismo mes del año 2017.

mes	Mitre		Sarmiento		Urquiza		Roca		San Martín		Belgrano Norte		Belgrano Sur		TOTAL	
ene	4.686.523	8,9%	5.536.399	31,5%	2.054.571	41,1%	12.368.707	20,0%	2.730.318	-29,9%	2.104.353	6,9%	1.204.299	46,6%	30.685.170	13,8%
feb	4.603.213	16,9%	5.161.230	43,9%	2.035.611	54,8%	11.925.626	31,1%	2.085.720	-40,4%	2.136.160	18,8%	1.086.591	43,9%	29.034.151	21,0%
mar	5.546.943	4,0%	6.933.867	33,0%	2.401.209	33,4%	15.150.076	19,5%	3.302.804	-29,8%	2.741.351	23,0%	1.389.381	41,1%	37.465.631	13,7%
abr	5.168.154	10,9%	6.865.893	46,0%	2.293.556	41,0%	14.457.232	24,0%	3.178.978	-24,6%	2.670.222	29,1%	1.393.386	14,5%	36.027.421	19,5%
may	5.629.775	8,5%	7.568.406	54,3%	2.417.190	27,8%	14.963.071	15,3%	3.130.246	-32,5%	2.109.500	-7,1%	1.449.880	27,0%	37.268.068	12,9%
jun	5.174.183	0,8%	7.127.635	77,5%	2.594.432	43,6%	14.406.964	11,0%	2.303.969	-50,7%	456.122	-79,1%	1.317.882	19,9%	33.381.187	4,7%
jul	5.114.478	0,0%	7.180.250	62,3%	2.501.359	31,1%	14.514.769	11,3%	2.294.784	-50,1%	938.161	-57,2%	1.366.610	13,2%	33.910.411	4,4%
ago	5.826.564	4,4%	7.988.534	44,8%	2.748.095	29,4%	15.940.603	14,8%	2.545.802	-43,8%	2.455.839	-4,1%	1.499.688	21,4%	39.005.125	10,1%
sep	5.206.330	-2,1%	8.187.412	44,3%	2.489.097	15,6%	14.448.929	5,4%	2.383.097	-46,1%	2.283.011	-5,3%	1.371.758	15,0%	36.369.634	4,3%
oct	6.206.149	9,4%	8.473.588	32,8%	2.745.746	24,5%	16.515.707	17,0%	2.655.616	-39,2%	2.605.722	10,4%	1.504.415	15,2%	40.706.943	11,8%
nov	5.401.310	-4,4%	7.636.196	15,1%	2.497.249	9,7%	14.514.610	1,7%	2.321.427	-51,9%	2.372.312	6,4%	1.274.760	-4,8%	36.017.864	-3,3%
dic	4.780.446	-2,6%	7.286.902	32,5%	2.162.104	13,1%	13.472.509	5,5%	2.172.252	-42,0%	2.186.342	11,2%	1.270.362	7,0%	33.330.917	4,2%
tot	63.344.068	4,2%	85.946.312	41,4%	28.940.219	28,8%	172.678.803	14,0%	31.105.013	-40,3%	25.059.095	-4,5%	16.129.012	19,6%	423.202.522	9,2%

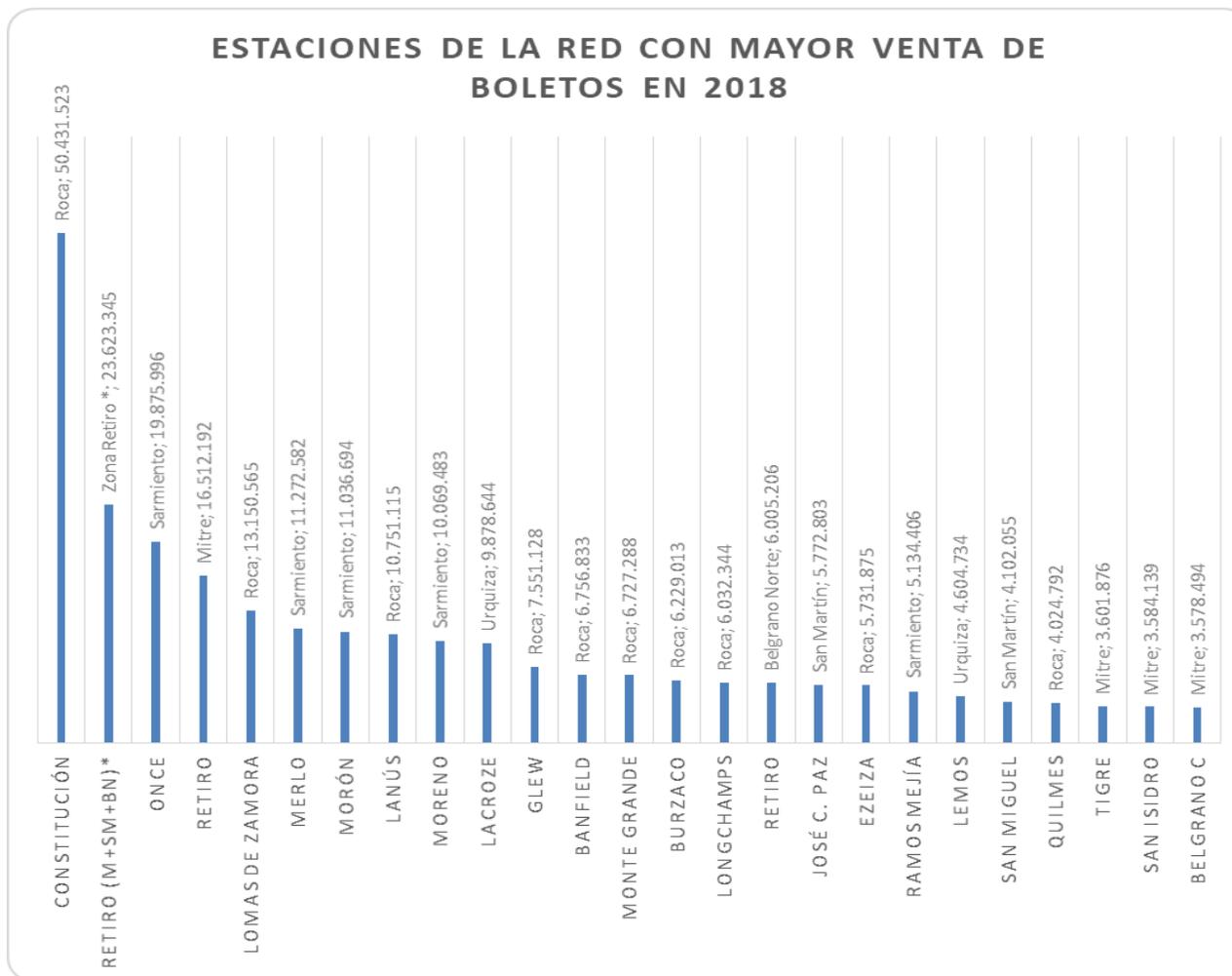
Cuadro 3.3
Pasajeros Pagos Red de Superficie años 1995-2018 por Línea y Variación % respecto al año anterior.

año	Mitre		Sarmiento		Urquiza		Roca		San Martín		Belgrano Norte		Belgrano Sur		TOTAL	
1995	53.484.941	39,7%	81.877.554	33,6%	23.150.932	3,2%	116.458.589	53,7%	8.033.997	29,7%	25.373.540	69,9%	8.321.682	103,2%	346.701.235	40,9%
1996	69.811.767	30,5%	99.336.972	21,3%	24.722.376	6,8%	136.025.688	16,8%	43.513.166	14,4%	28.788.787	13,5%	11.348.615	36,4%	413.547.371	19,3%
1997	80.578.712	15,4%	111.537.913	12,3%	24.953.953	0,9%	147.035.929	8,1%	46.627.948	7,2%	32.285.510	12,1%	13.109.365	15,5%	456.129.330	10,3%
1998	84.081.493	4,3%	113.218.819	1,5%	25.581.310	2,5%	152.082.063	3,4%	50.365.550	8,0%	35.931.801	11,3%	16.219.806	23,7%	477.480.842	4,7%
1999	83.456.459	-0,7%	111.672.798	-1,4%	25.817.971	0,9%	155.344.676	2,1%	50.746.760	0,8%	36.324.996	1,1%	16.062.827	-1,0%	479.426.487	0,4%
2000	81.731.509	-2,1%	111.518.129	-0,1%	25.115.427	-2,7%	155.041.358	-0,2%	49.591.786	-2,3%	36.552.511	0,6%	16.343.350	1,7%	475.894.070	-0,7%
2001	74.548.729	-8,8%	100.339.022	-10,0%	22.572.083	-10,1%	139.081.239	-10,3%	45.177.945	-8,9%	34.102.324	-6,7%	14.394.424	-11,9%	430.215.766	-9,6%
2002	65.673.657	-11,9%	88.214.777	-12,1%	21.855.349	-3,2%	108.177.009	-22,2%	34.271.756	-24,1%	29.323.007	-14,0%	9.336.992	-35,1%	356.852.547	-17,1%
2003	68.749.768	4,7%	97.246.379	10,2%	26.816.631	22,7%	109.791.886	1,5%	29.870.314	-12,8%	34.800.118	18,7%	10.416.659	11,6%	377.691.755	5,8%
2004	69.730.089	1,4%	105.063.628	8,0%	28.307.109	5,6%	111.178.912	1,3%	31.635.808	5,9%	38.668.913	11,1%	11.608.815	11,4%	396.193.274	4,9%
2005	71.436.051	2,4%	109.309.123	4,0%	27.704.721	-2,1%	117.170.210	5,4%	34.912.359	10,4%	40.553.719	4,9%	11.973.476	3,1%	413.059.659	4,3%
2006	75.475.205	5,7%	114.551.695	4,8%	27.472.881	-0,8%	118.309.887	1,0%	41.204.727	18,0%	44.115.504	8,8%	12.075.472	0,9%	433.205.371	4,9%
2007	75.819.450	0,5%	115.967.449	1,2%	24.860.919	-9,5%	101.174.124	-14,5%	46.647.676	13,2%	45.650.800	3,5%	10.518.558	-12,9%	420.638.976	-2,9%
2008	73.207.057	-3,4%	118.163.977	1,9%	24.212.123	-2,6%	125.715.185	24,3%	49.564.678	6,3%	45.830.200	0,4%	11.342.056	7,8%	448.035.276	6,5%
2009	64.496.087	-11,9%	108.233.851	-8,4%	22.639.350	-6,5%	131.943.005	5,0%	48.179.685	-2,8%	43.669.208	-4,7%	11.866.374	4,6%	431.027.560	-3,8%
2010	61.025.609	-5,4%	99.506.016	-8,1%	22.495.408	-0,6%	130.925.874	-0,8%	49.841.002	3,4%	42.676.093	-2,3%	12.744.074	7,4%	419.214.076	-2,7%
2011	51.425.983	-15,7%	88.618.309	-10,9%	18.509.348	-17,7%	91.527.685	-30,1%	48.518.735	-2,7%	32.065.466	-24,9%	13.340.774	4,7%	344.006.300	-17,9%
2012	35.659.279	-30,7%	39.118.959	-55,9%	18.963.418	2,5%	97.166.721	6,2%	48.923.229	0,8%	30.461.450	-5,0%	12.167.720	-8,8%	282.460.776	-17,9%
2013	15.920.847	-55,4%	11.447.420	-70,7%	15.419.209	-18,7%	104.761.125	7,8%	44.657.574	-8,7%	33.428.901	9,7%	10.389.527	-14,6%	236.024.602	-16,4%
2014	18.330.512	15,1%	39.663.847	246,5%	12.585.106	-18,4%	115.032.946	9,8%	39.239.510	-12,1%	29.876.619	-10,6%	10.974.454	5,6%	265.702.994	12,6%
2015	41.540.366	126,6%	55.192.852	39,2%	18.528.364	47,2%	128.794.388	12,0%	47.147.305	20,2%	26.628.631	-10,9%	11.836.826	7,9%	329.668.732	24,1%
2016	54.659.771	31,6%	57.592.610	4,3%	20.440.782	10,3%	138.621.827	7,6%	51.095.219	8,4%	25.631.242	-3,7%	9.919.049	-16,2%	357.960.500	8,6%
2017	60.808.777	11,2%	60.767.606	5,5%	22.472.864	9,9%	151.493.597	9,3%	52.118.071	2,0%	26.235.803	2,4%	13.484.776	35,9%	387.381.494	8,2%
2018	63.344.068	4,2%	85.946.312	41,4%	28.940.219	28,8%	172.678.803	14,0%	31.105.013	-40,3%	25.059.095	-4,5%	16.129.012	19,6%	423.202.522	9,2%

Cuadro 3.4
Estaciones con mayor venta de boletos en 2018. Todas las Líneas.

LÍNEA	ESTACION	PAX
1	Roca	50.431.523
2	Zona Retiro *	23.623.345
3	Sarmiento	19.875.996
4	Mitre	16.512.192
5	Roca	13.150.565
6	Sarmiento	11.272.582
7	Sarmiento	11.036.694
8	Roca	10.751.115
9	Sarmiento	10.069.483
10	Urquiza	9.878.644
11	Roca	7.551.128
12	Roca	6.756.833
13	Roca	6.727.288
14	Roca	6.229.013
15	Roca	6.032.344
16	Belgrano Norte	6.005.206
17	San Martín	5.772.803
18	Roca	5.731.875
19	Sarmiento	5.134.406
20	Urquiza	4.604.734
21	San Martín	4.102.055
22	Roca	4.024.792
23	Mitre	3.601.876
24	Mitre	3.584.139
25	Mitre	3.578.494

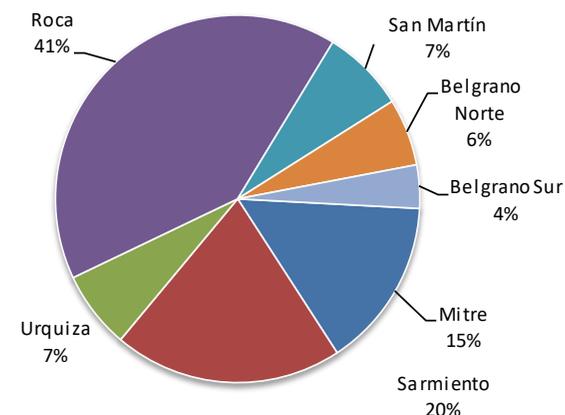
* Zona Retiro, estaciones cabecera de líneas Mitre, San Martín y Belgrano Norte



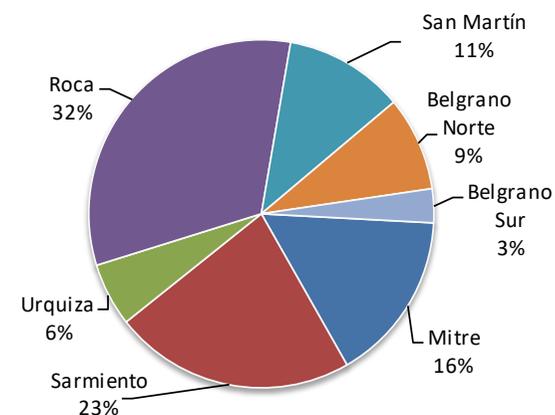
Cuadro 3.5
Pasajeros Pagos por Línea y participación porcentual en la Red de Superficie años 1995-2018.

año	Pasajeros Pagos Red de Superficie	Mitre	Sarmiento	Urquiza	Roca	San Martín	Belgrano Norte	Belgrano Sur
1995	346.701.235	15,4%	23,6%	6,7%	33,6%	11,0%	7,3%	2,4%
1996	413.547.371	16,9%	24,0%	6,0%	32,9%	10,5%	7,0%	2,7%
1997	456.129.330	17,7%	24,5%	5,5%	32,2%	10,2%	7,1%	2,9%
1998	477.480.842	17,6%	23,7%	5,4%	31,9%	10,5%	7,5%	3,4%
1999	479.426.487	17,4%	23,3%	5,4%	32,4%	10,6%	7,6%	3,4%
2000	475.894.070	17,2%	23,4%	5,3%	32,6%	10,4%	7,7%	3,4%
2001	430.215.766	17,3%	23,3%	5,2%	32,3%	10,5%	7,9%	3,3%
2002	356.852.547	18,4%	24,7%	6,1%	30,3%	9,6%	8,2%	2,6%
2003	377.691.755	18,2%	25,7%	7,1%	29,1%	7,9%	9,2%	2,8%
2004	396.193.274	17,6%	26,5%	7,1%	28,1%	8,0%	9,8%	2,9%
2005	413.059.659	17,3%	26,5%	6,7%	28,4%	8,5%	9,8%	2,9%
2006	433.205.371	17,4%	26,4%	6,3%	27,3%	9,5%	10,2%	2,8%
2007	420.638.976	18,0%	27,6%	5,9%	24,1%	11,1%	10,9%	2,5%
2008	448.035.276	16,3%	26,4%	5,4%	28,1%	11,1%	10,2%	2,5%
2009	431.027.560	15,0%	25,1%	5,3%	30,6%	11,2%	10,1%	2,8%
2010	419.214.076	14,6%	23,7%	5,4%	31,2%	11,9%	10,2%	3,0%
2011	344.006.300	14,9%	25,8%	5,4%	26,6%	14,1%	9,3%	3,9%
2012	282.460.776	12,6%	13,8%	6,7%	34,4%	17,3%	10,8%	4,3%
2013	236.024.602	6,7%	4,9%	6,5%	44,4%	18,9%	14,2%	4,4%
2014	265.702.994	6,9%	14,9%	4,7%	43,3%	14,8%	11,2%	4,1%
2015	329.668.732	12,6%	16,7%	5,6%	39,1%	14,3%	8,1%	3,6%
2016	357.960.500	15,3%	16,1%	5,7%	38,7%	14,3%	7,2%	2,8%
2017	387.381.494	15,7%	15,7%	5,8%	39,1%	13,5%	6,8%	3,5%
2018	423.202.522	15,0%	20,3%	6,8%	40,8%	7,3%	5,9%	3,8%
Promedio 1995-2018		15,9%	22,6%	5,9%	32,5%	11,2%	8,8%	3,1%

Año 2018



Promedio 1995-2018



Cuadro 3.6
Pasajeros Pagos por Día Hábil en la Red de Superficie años 1995-2018.

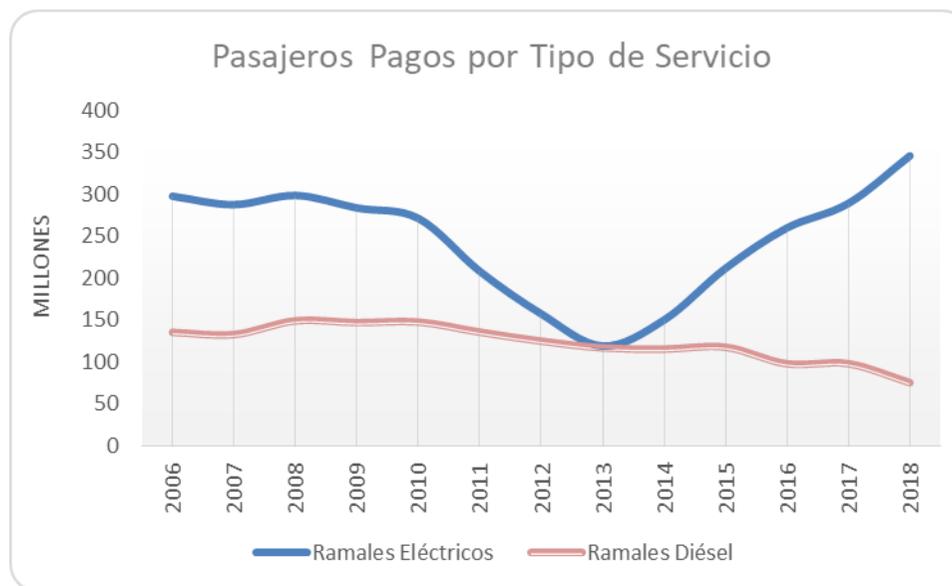
Año	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	promedio anual
1993	612.055	626.869	705.235	684.158	715.296	694.855	695.655	677.552	707.052	709.026	718.047	726.877	689.816
1994	633.305	637.327	685.412	721.385	781.423	805.938	812.443	851.822	864.243	855.219	890.019	816.961	781.054
1995	814.000	905.374	994.908	1.034.235	1.032.986	1.108.788	1.140.377	1.190.100	1.215.914	1.256.548	1.257.155	1.268.770	1.101.989
1996	1.101.671	1.163.423	1.298.813	1.342.383	1.367.665	1.340.935	1.300.273	1.313.452	1.328.475	1.422.727	1.413.334	1.378.075	1.314.163
1997	1.202.786	1.289.764	1.448.905	1.495.915	1.478.577	1.458.702	1.469.790	1.467.769	1.529.992	1.529.963	1.527.407	1.501.296	1.450.783
1998	1.337.587	1.388.865	1.528.900	1.587.641	1.586.336	1.543.173	1.533.673	1.595.094	1.547.199	1.588.984	1.553.703	1.518.490	1.525.972
1999	1.285.423	1.371.197	1.536.355	1.578.781	1.611.034	1.564.967	1.502.181	1.570.586	1.585.816	1.578.864	1.629.719	1.571.825	1.532.245
2000	1.324.018	1.400.649	1.554.961	1.592.508	1.520.639	1.513.145	1.502.203	1.559.837	1.582.177	1.582.792	1.503.441	1.491.086	1.510.782
2001	1.261.206	1.363.034	1.430.787	1.484.506	1.460.177	1.429.853	1.351.294	1.398.155	1.409.153	1.369.544	1.356.183	1.122.740	1.369.962
2002	1.002.050	1.051.643	1.102.046	1.105.416	1.151.918	1.140.067	1.140.466	1.141.126	1.135.885	1.148.230	1.193.331	1.177.864	1.124.308
2003	970.958	1.035.863	1.126.198	1.211.798	1.202.711	1.227.844	1.204.617	1.199.137	1.299.901	1.298.020	1.245.246	1.262.258	1.190.732
2004	1.045.856	1.182.207	1.329.105	1.201.386	1.235.806	1.243.047	1.217.824	1.244.171	1.346.898	1.290.771	1.327.410	1.331.427	1.249.336
2005	1.059.099	1.193.766	1.324.241	1.352.358	1.335.093	1.352.110	1.267.752	1.283.916	1.382.143	1.326.173	1.364.660	1.387.266	1.302.063
2006	1.150.128	1.245.458	1.396.459	1.340.642	1.382.651	1.387.992	1.358.700	1.415.895	1.463.541	1.402.849	1.473.219	1.370.052	1.365.778
2007	1.215.308	1.362.317	1.312.952	1.279.071	1.315.903	1.347.451	1.262.214	1.319.293	1.318.450	1.362.339	1.443.313	1.398.077	1.327.439
2008	1.266.512	1.385.376	1.342.183	1.547.356	1.526.024	1.370.712	1.436.493	1.493.019	1.461.016	1.500.776	1.463.098	1.478.572	1.438.454
2009	1.253.920	1.320.619	1.403.780	1.419.177	1.420.963	1.359.992	1.225.993	1.382.688	1.419.916	1.458.200	1.442.831	1.427.072	1.377.521
2010	1.196.738	1.272.282	1.413.117	1.423.338	1.327.801	1.341.928	1.319.257	1.409.485	1.432.105	1.412.186	1.335.336	1.175.002	1.338.763
2011	988.058	976.589	1.112.865	1.144.747	1.115.383	1.123.056	1.061.517	1.100.771	1.206.552	1.177.615	1.122.054	1.091.171	1.101.819
2012	928.004	972.093	998.690	978.234	957.840	963.373	955.502	859.951	807.319	822.634	853.925	820.479	909.296
2013	686.037	710.851	785.197	814.852	805.623	795.733	732.557	751.957	738.195	791.346	780.521	665.944	754.768
2014	637.423	715.076	790.809	828.962	776.732	831.281	826.539	889.165	1.001.114	983.867	966.840	925.948	848.517
2015	823.338	929.930	1.006.460	1.143.669	1.083.450	1.073.971	1.093.203	1.087.423	1.152.838	1.134.187	1.139.651	1.049.926	1.060.534
2016	946.563	990.735	1.153.583	1.199.289	1.170.203	1.119.456	1.111.079	1.190.572	1.209.906	1.210.658	1.249.139	1.154.532	1.143.179
2017	997.706	1.023.320	1.218.874	1.224.651	1.247.645	1.266.459	1.214.160	1.311.054	1.325.420	1.376.558	1.430.299	1.249.054	1.241.836
2018	1.135.662	1.239.168	1.448.434	1.448.796	1.408.869	1.324.343	1.280.854	1.443.784	1.413.086	1.506.894	1.384.828	1.349.069	1.366.067

Cuadro 3.7
Pasajeros Pagos Transportados por Tipo de Servicio en la Red de Superficie años 2006-2018.

Tipo de Servicio	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ramales Eléctricos	297.775.672	287.775.108	298.798.301	283.889.752	271.444.582	208.288.484	157.489.937	119.084.117	150.195.792	211.851.551	260.024.502	289.288.208	345.987.247
Ramales Diésel	135.429.700	132.863.868	149.236.975	147.137.809	147.769.494	135.717.816	124.970.839	116.940.485	115.507.202	117.817.181	97.935.998	98.093.286	75.500.548
<i>Ajuste meses anteriores*</i>													1.714.727
Total RED	433.205.371	420.638.976	448.035.276	431.027.560	419.214.076	344.006.300	282.460.776	236.024.602	265.702.994	329.668.732	357.960.500	387.381.494	423.202.522

Porcentaje Eléctricos/Total	68,74%	68,41%	66,69%	65,86%	64,75%	60,55%	55,76%	50,45%	56,53%	64,26%	72,64%	74,68%	81,75%
Porcentaje Diésel/Total	31,26%	31,59%	33,31%	34,14%	35,25%	39,45%	44,24%	49,55%	43,47%	35,74%	27,36%	25,32%	17,84%

* Boleto vendidos en meses anteriores al adjudicado sin asignación de estación.



La causa más importante en el descenso de los pasajeros en los ramales diésel y el aumento en los ramales eléctricos en los últimos dos años es la electrificación de los ramales Constitución-La Plata, Constitución-Bosques (Vía Quilmes) y del sector Claypole-Bosques, todos de la línea Roca.

Pasajeros Totales Transportados en la Red de Superficie

A lo largo de los últimos 50 años los vaivenes estadísticos en la cantidad de pasajeros pagos se produjeron principalmente por el relajamiento del control de la evasión en el pago de los boletos, un fenómeno cuya incidencia, muy variable, pudo representar en promedio para toda la red y según algunos cálculos un 25-30% de los pasajes.

Sin embargo, con la concesión de la operación de las líneas a empresas privadas en la década de 1990 se estima que la evasión disminuyó respecto a los porcentajes históricos, dado que los concesionarios llevaron adelante el cerramiento de estaciones y aplicaron un estricto control de ingreso a las mismas. De este modo, se ha estimado que la evasión en el total de la red y para el período 1995-2001 se encontraba en un piso cercano al 12% y en el período 2002-2009 pudo tener un piso que rondaba el 15%.

¿QUE SON LOS PTT?

Los **Pasajeros Totales Transportados (PTT)** son la suma de los Pasajeros Pagos (PAX) + Pasajeros Franquiados (discapacitados, jubilados, empleados, etc.) + Pasajeros que no pagan boleto (Evasión).

• Sobre la Evasión en la Red de Superficie

Desde el último trimestre del año 2010 hasta finalizado el año 2013, se produjo una caída constante en la cantidad de boletos vendidos en casi todas las líneas de la **Red de Superficie**.

Inicialmente, los operadores atribuyeron dicha caída a la falta de monedas, y a partir de diciembre de 2010, a la falta de seguridad en las estaciones, producto de la retirada de los servicios de seguridad prestados por la Gendarmería Nacional, lo cual provocó el cierre de boleterías en distintas estaciones, días y horarios. Todo esto ocasionó una disminución en la venta de boletos y por consiguiente un aumento de la evasión, principalmente porque los pasajeros **no podían** comprar su boleto. Pero lo cierto es que se calcula que el número de pasajeros transportados en algunas líneas se mantuvo en los valores de 2010 y años anteriores.

Con posterioridad, la situación descripta propició un mayor relajamiento del control en los accesos permitiendo un incremento de la evasión.

Por otra parte, el accidente en la estación Once de la línea Sarmiento en febrero de 2012 y la rescisión del contrato de concesión a la empresa Trenes de Buenos Aires S.A., concesionaria de las líneas Mitre y Sarmiento, ocasionó una importante disminución en la cantidad de trenes corridos de las líneas Mitre y Sarmiento, por la desafectación de varias formaciones que no se encontraban aptas para el servicio. Asimismo, el control de accesos prácticamente desapareció y los usuarios llegaron a un punto en que sólo un porcentaje mínimo de los mismos compraba su boleto. Puede observarse en el **Cuadro 3.8 Pasajeros Pagos por Línea y participación porcentual en la Red de Superficie años 1995-2017** que de un promedio de más 40% sobre el total que ostentaban las líneas Mitre y Sarmiento combinadas, bajo en el 2013 a solo el 11,6%.

A partir del segundo semestre del año 2014 se observa una reversión de la tendencia decreciente en la Red, exhibiendo un aumento progresivo en la cantidad de pasajeros pagos, muy notorio para el caso de las Líneas Mitre, Sarmiento y Roca que son las tres líneas con mayor participación en el total de los pasajes vendidos (75% en 2018). Sin embargo, desde 2013 se viene llevando a cabo una modernización muy amplia de la red ferroviaria de pasajeros del AMBA, con la incorporación de material rodante nuevo, la adecuación de las estaciones, el mejoramiento de las vías, etc. Estos trabajos, por su incidencia negativa en la prestación del servicio y el cierre temporal de boleterías también han alentado la evasión.

Como se dijo anteriormente, la evasión en la **Red de Superficie** se mantuvo en los años previos a 2010 en valores cercanos al 15% según estimaciones propias.

A partir de 2010 la evasión aumentó en toda la red y para estimar su incidencia se utilizó un modelo de cálculo en base a **índices de ocupación en el período previo**. Con dicho modelo se calculó el número de Pasajeros que habrían pagado su boleto en un sistema con el control de evasión que se utilizó hasta el año 2009 y a este resultado se le sumó el 15% de evasión estimada (en toda la red) para el período previo.

• **Índice de Ocupación - Modelo Utilizado para el Cálculo de la Evasión**

En el análisis que se lleva a cabo a continuación se estiman los **Pasajeros Pagos Transportados** a partir del año 2010 en toda la Red de Superficie.

Este modelo toma como base el factor de ocupación de los trenes (sólo con pasajeros pagos) en el período de mayor venta de boletos de cada una de las 7 líneas en los últimos 23 años.

Se analizó la situación operativa en que se encontraba cada línea en ese momento y que posibilitó que la venta de boletos alcanzara un pico.

Para dicho análisis se tomaron en cuenta la cantidad de trenes corridos por ramal, la cantidad de coches por tren, si se presentaron obras que afectaron el servicio, si se presentó algún otro factor que afectó el servicio (paros, accidentes, etc.).

Con esos datos se realizó una comparación con la situación operativa en que se encuentra cada línea en el período 2010-2018 y se extrapoló el factor de ocupación que se dio en el pico de venta de boletos a el período 2010-2018 para determinar la cantidad de boletos que podrían haberse vendido si el sistema ferroviario funcionara como en el pico de venta de boletos. A ese número se le adicionó el porcentaje histórico estimado por línea (15% a nivel de toda la red) y de ese modo se obtuvo el porcentaje de evasión.

Cabe agregar que las estimaciones son de mínima, es decir que la evasión es de al menos el porcentaje expresado para cada año, pudiendo llegar a índices más elevados.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

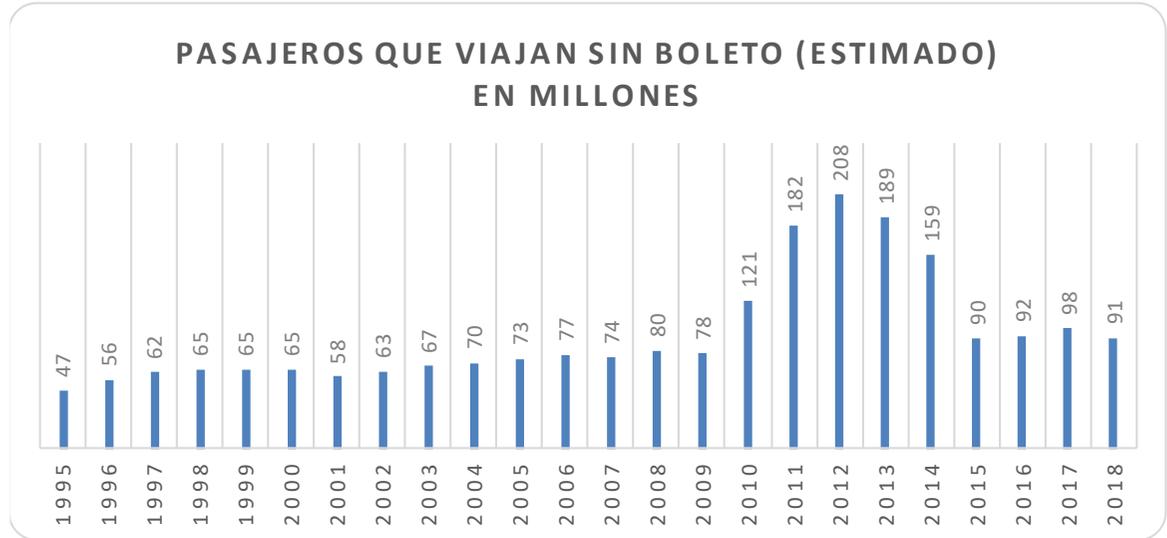
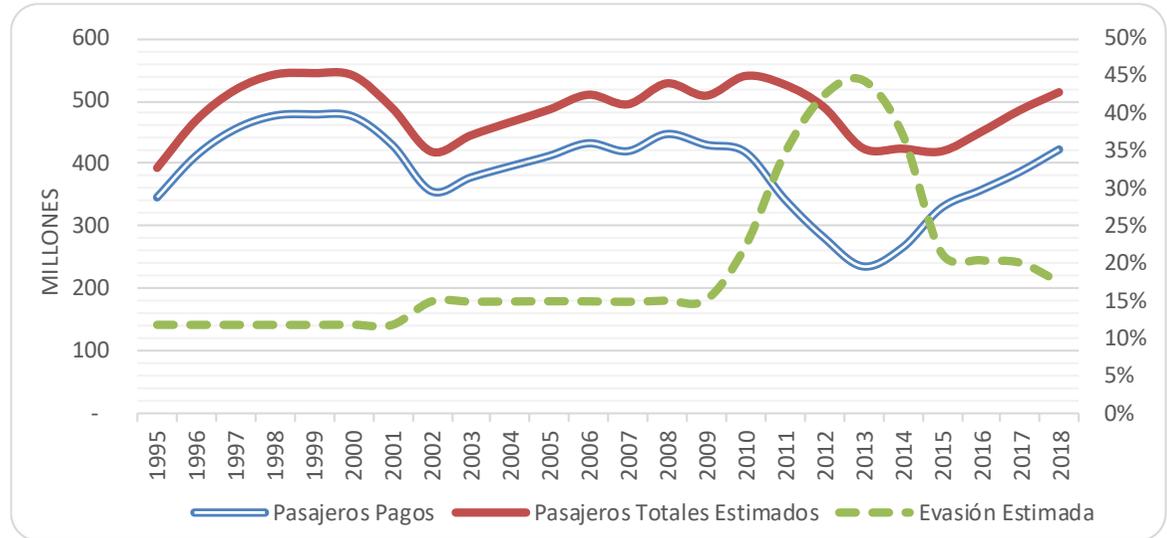
Cuadro 3.6
Pasajeros Pagos y Totales Transportados por Línea. Evasión Estimada. Año 2018.

Línea	Pasajeros Pagos	Pasajeros Totales Estimados	Evasión Estimada	Pasajeros sin Boleto Estimados	% por Línea sobre el Total
Mitre	63.344.068	66.116.789	4%	2.772.721	3%
Sarmiento	85.946.312	118.900.851	28%	32.954.539	36%
Urquiza	28.940.219	30.966.034	7%	2.025.815	2%
Roca	172.678.803	190.119.362	10%	17.440.559	19%
San Martín	31.105.013	45.873.014	32%	14.768.001	16%
Belgrano Norte	25.059.095	43.291.765	42%	18.232.670	20%
Belgrano Sur	16.129.012	18.709.654	16%	2.580.642	3%
Total	423.202.522	513.977.468	18%	90.774.946	

Cuadro 3.8

Pasajeros Totales Transportados. Red de Superficie. Evasión.

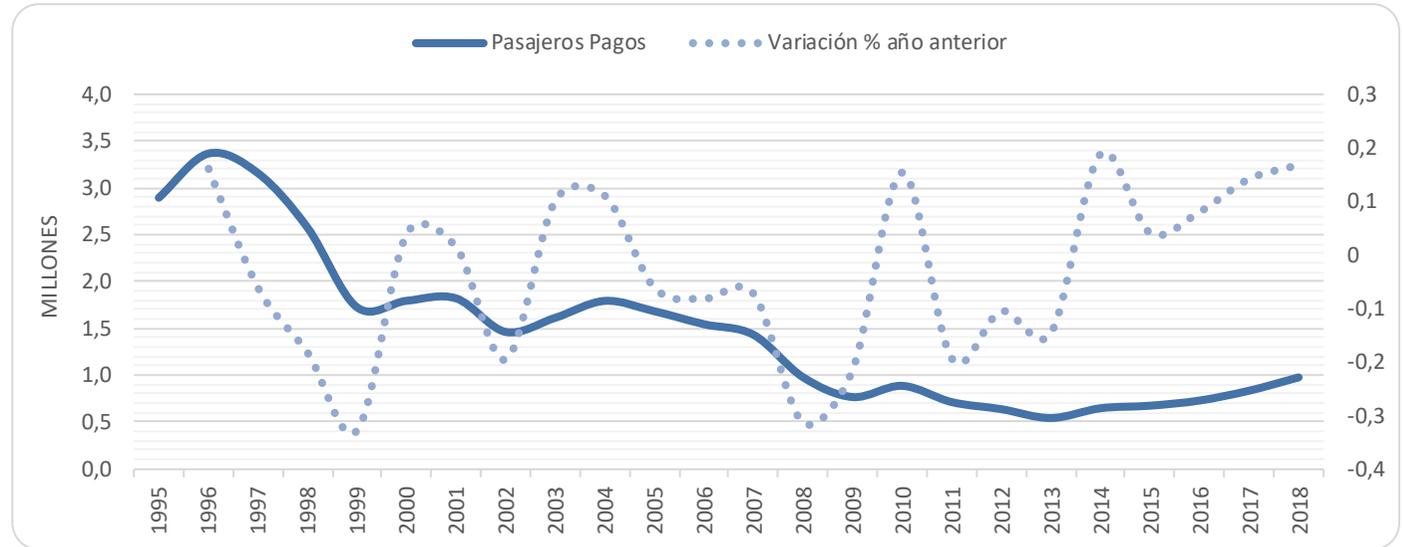
año	Pasajeros Pagos	Pasajeros Totales Estimados	Evasión Estimada	Pasajeros sin Boleto Estimados
1993	212.082.975	240.830.195	12%	28.747.220
1994	246.143.027	279.100.813	12%	32.957.786
1995	346.701.235	393.742.334	12%	47.041.099
1996	413.547.371	469.616.413	12%	56.069.042
1997	456.129.330	517.977.067	12%	61.847.737
1998	477.480.842	542.195.181	12%	64.714.339
1999	479.426.487	544.392.095	12%	64.965.608
2000	475.894.070	540.543.149	12%	64.649.079
2001	430.215.764	488.555.553	12%	58.339.789
2002	356.328.083	419.492.266	15%	63.164.184
2003	378.487.132	445.372.970	15%	66.885.838
2004	396.193.274	466.331.929	15%	70.138.655
2005	413.059.659	486.408.501	15%	73.348.842
2006	433.205.371	510.045.813	15%	76.840.442
2007	420.569.309	494.813.475	15%	74.244.165
2008	448.024.117	528.121.448	15%	80.097.331
2009	430.883.746	508.542.298	15%	77.658.551
2010	419.103.492	539.824.516	22%	120.721.025
2011	343.948.412	526.271.548	35%	182.323.136
2012	282.439.799	490.501.079	42%	208.061.280
2013	236.024.602	424.965.763	44%	188.941.161
2014	265.702.994	424.294.763	37%	158.591.769
2015	329.668.732	420.083.536	22%	90.414.804
2016	357.960.500	450.451.497	21%	92.490.997
2017	387.381.494	485.429.798	20%	98.048.304
2018	423.202.522	513.977.468	18%	90.774.946



Pasajeros Pagos Transportados en el Tren de la Costa

Cuadro 3.9
Pasajeros Pagos en Tren de la Costa

año	Pasajeros Pagos	Variación % año anterior
1995	2.899.222	
1996	3.370.430	16,3%
1997	3.161.618	-6,2%
1998	2.580.111	-18,4%
1999	1.729.258	-33,0%
2000	1.798.924	4,0%
2001	1.824.478	1,4%
2002	1.466.212	-19,6%
2003	1.617.372	10,3%
2004	1.797.577	11,1%
2005	1.686.936	-6,2%
2006	1.548.815	-8,2%
2007	1.435.713	-7,3%
2008	982.588	-31,6%
2009	770.929	-21,5%
2010	890.746	15,5%
2011	717.256	-19,5%
2012	641.739	-10,5%
2013	547.386	-14,7%
2014	651.363	19,0%
2015	678.629	4,2%
2016	733.692	8,1%
2017	838.827	14,3%
2018	981.010	17,0%



año 2018												
ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	total
79.714	88.471	92.481	94.546	98.825	83.462	100.375	82.827	69.376	68.468	66.018	56.447	981.010

Capítulo 4

Estadísticas Operativas

Red Metropolitana de Bs. As.

Los datos operativos son aquellos producidos por la corrida de trenes y la demanda de servicios.

A continuación se presentan los datos mensuales para el año 2018 y anualizados para el período 2006-2018 correspondiente a toda la **Red de Superficie**.

En los próximos Cuadros se publican los datos sumados de las 7 líneas de la **Red de Superficie** (sin el Tren de la Costa ni la Red de Subterráneos) que a continuación se detallan:

Trenes kilómetro: Cantidad de kilómetros que recorren todos los trenes que prestaron servicio durante el período en estudio. Este dato depende de la cantidad de trenes corridos y los kilómetros de cada ramal.

Coches kilómetro: Cantidad de kilómetros que recorren todos los coches que prestaron servicio durante el período en estudio. Este dato depende de la cantidad de coches que forman un tren, y la cantidad de trenes corridos.

Pasajeros kilómetro: Kilómetros totales recorridos por todos los pasajeros de una línea.

Recorrido medio de pasajeros: Kilómetros promedio recorridos por pasajero en un viaje.

Velocidad comercial: Velocidad promedio que alcanzan las formaciones.

Formación media: Cantidad de coches promedio de cada formación.

Pasajeros por tren y por coche: Cantidad de pasajeros promedio entre todos los trenes de una línea.

Cantidad total de asientos ofrecidos por tren y por coche: Cantidad total de asientos ofrecidos en los trenes corridos de toda una línea.

Boletos vendidos: Cantidad de boletos vendidos en una línea.

Trenes Corridos: Cantidad de trenes que completaron el servicio entre cabeceras.

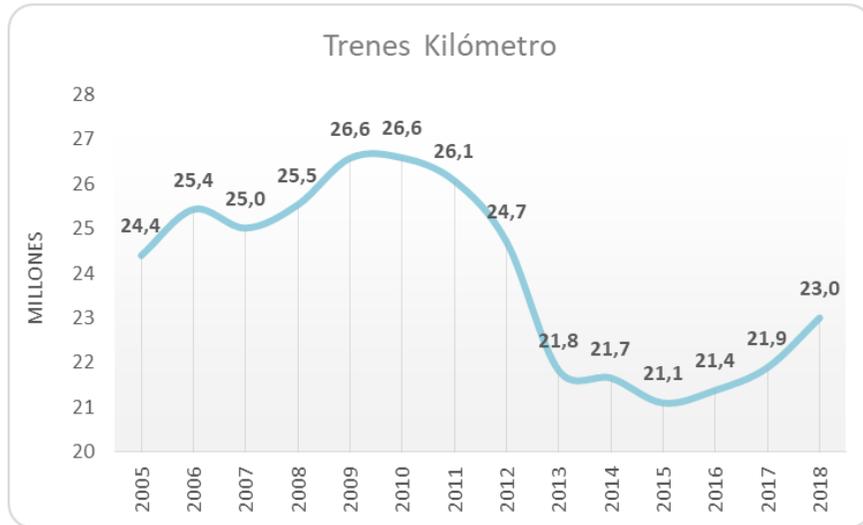
Cuadro 4.1
Estadísticas Operativas Red de Superficie año 2018.

TOTAL DE LA RED	año 2018												Total
	ene	feb	mar	abr	may	jun	jul	ago	sep	oct	nov	dic	
A.1.1 Recorrido de trenes (tren-km)													
A.1.1.1.Servicio Eléctrico	1.088.497	937.284	1.109.569	1.048.415	1.126.290	1.070.083	1.149.248	1.173.800	1.086.450	1.203.921	1.117.407	1.105.427	13.216.391
A.1.1.2 Servicio diésel remolcado	739.015	667.759	720.179	715.289	671.792	625.830	761.857	789.163	721.708	745.254	713.102	722.849	8.593.796
A.1.1.3 Servicio diésel coche motor	100.468	88.806	105.438	112.944	123.945	118.058	126.334	123.747	114.925	102.128	100.834	111.271	1.328.897
Total: (1)+(2)+(3) = (Tren-Km)	1.927.980	1.693.849	1.935.186	1.876.648	1.922.027	1.813.972	2.037.438	2.086.710	1.923.083	2.051.302	1.931.344	1.939.546	23.139.085
A.1.2 Recorrido de vehículos													
A.1.2.1. Recorrido de locomotoras	781.609	706.196	762.881	757.658	709.048	656.417	816.003	837.232	765.169	791.076	755.980	763.120	9.102.390
A.1.2.2. Recorrido de coches eléctricos	7.744.774	6.678.300	7.864.924	7.421.348	7.969.376	7.567.239	8.146.321	8.314.589	7.691.976	8.508.764	7.893.831	7.823.459	93.624.900
A.1.2.3. Recorrido de coches remolcados	3.758.565	3.362.540	3.516.211	3.523.167	3.228.941	2.997.531	3.756.325	3.907.619	3.595.342	3.825.546	3.550.867	3.589.497	42.612.150
A.1.2.4. Recorrido de coches motores	602.806	532.836	610.207	623.017	688.259	659.882	705.040	685.284	637.660	611.542	580.643	627.430	7.564.605
Total: (2)+(3)+(4) = (Coche-Km)	12.106.145	10.573.676	11.991.341	11.567.533	11.886.576	11.224.652	12.607.686	12.907.491	11.924.978	12.945.852	12.025.340	12.040.386	143.801.654
B.1 - DEMANDA													
B.1.1 Pasajeros Kilómetro	634.727.965	598.740.650	770.366.610	741.222.287	763.218.400	677.584.844	694.914.100	801.202.363	735.437.391	833.055.276	740.526.572	685.174.024	8.676.170.483
B.1.2.Recorrido medio de los pasajeros	20,7	20,6	20,6	20,6	20,5	20,3	20,5	20,5	20,2	20,5	20,6	20,6	20,5
B.1.3.Velocidad comercial (en Km/h)													
Velocidad en trenes Eléctricos	35,9	36,0	35,6	35,5	35,5	35,5	35,8	35,8	35,7	35,7	35,5	35,5	35,7
Velocidad en trenes diésel	35,3	35,2	34,9	34,8	34,5	34,5	33,9	34,0	34,1	34,5	34,2	35,0	34,6
B.1.4 Form. media trenes eléctricos	7,0	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9	7,0	7,0	6,9	6,9	6,9	6,9	7,0
B.1.5 Form. media trenes diésel remolcados	5,0	5,0	4,9	4,9	4,8	4,8	4,9	4,9	4,9	5,0	4,9	4,9	4,9
B.1.6 Form. media trenes diésel coche motor	6,0	6,0	5,6	5,2	5,3	5,3	5,3	5,3	5,3	6,0	5,6	5,4	5,5
B.1.7 Pasajeros promedio por tren.	529	573	635	631	630	597	553	618	623	661	625	573	605
B.1.8 Promedio de pasajeros por coche	88	96	107	106	107	102	94	104	105	111	105	96	102
B.1.9 Cantidad total de asientos													
B.1.9.1 En coches eléctricos	15.476.403	13.364.684	15.854.212	14.963.000	16.025.421	15.208.758	16.374.252	16.706.126	15.469.088	16.896.684	15.603.545	15.470.741	187.412.913
B.1.9.2 En coches remolcados	6.239.296	5.588.884	5.889.560	5.797.561	5.330.357	4.972.099	5.910.775	6.368.469	5.868.466	6.245.819	5.802.285	5.938.497	69.952.068
B.1.9.3 En coches motores	671.364	593.436	699.414	742.152	815.490	777.750	832.014	813.756	756.024	682.176	668.202	734.298	8.786.076
Total: (1)+(2)+(3) =	22.387.063	19.547.004	22.443.186	21.502.713	22.171.269	20.958.607	23.117.041	23.888.351	22.093.578	23.824.679	22.074.032	22.143.536	266.151.056
B.1.10 Cantidad de asientos prom. p/coche													
B.1.10.1 En coches eléctricos	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58
B.1.10.2 En coches remolcados	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
B.1.10.3 En coches motores	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34	34
B.1.11 Cantidad de boletos vendidos por est. y parada (todos llevados a boleto de ida)	30.685.170	29.034.151	37.465.631	36.027.421	37.268.068	33.381.187	33.910.411	39.005.125	36.369.634	40.706.943	36.017.864	33.330.917	423.202.522
B.1.12 Trenes Corridos													
B.1.12.1 Trenes Eléctrico Corridos	37.954	32.723	39.164	37.024	39.652	37.593	40.286	41.136	38.136	41.526	38.293	37.926	461.413
B.1.12.2 Trenes diésel Corridos	20.020	17.987	19.866	20.100	19.525	18.321	20.990	21.999	20.223	20.035	19.343	20.219	238.628
Total (1)+(2) = Trenes Corridos	57.974	50.710	59.030	57.124	59.177	55.914	61.276	63.135	58.359	61.561	57.636	58.145	700.041

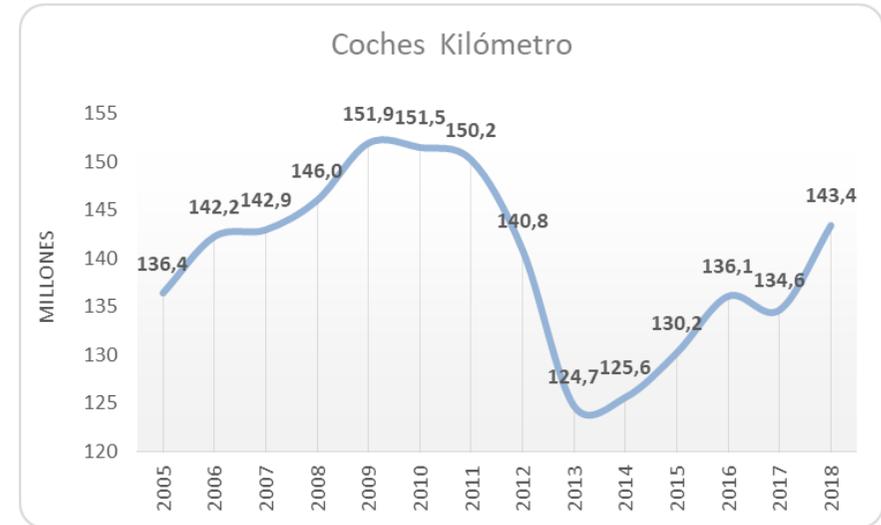
Cuadro 4.2
Estadísticas Operativas Red de Superficie años 2006-2018.

TOTAL DE LA RED	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
A.1- OFERTA													
A.1.1 Recorrido de trenes (tren-km)													
A.1.1.1.Servicio Eléctrico	11.980.533	12.041.205	12.074.504	12.380.471	12.364.363	12.119.293	11.209.982	9.307.584	9.289.351	9.986.510	11.362.103	12.044.082	13.216.391
A.1.1.2 Servicio diésel remolcado	12.827.258	12.660.830	13.346.864	14.102.300	14.121.385	13.867.375	13.470.312	12.508.622	12.367.862	10.776.649	8.953.874	8.707.489	8.593.796
A.1.1.3 Servicio diésel coche motor	617.818	307.659	106.257	89.158	95.240	79.941	23.586	6.802	0	334.402	1.064.237	1.139.183	1.328.897
Total: (1)+(2)+(3) = (Tren-Km)	25.425.609	25.009.695	25.527.625	26.571.928	26.580.988	26.066.608	24.703.880	21.823.008	21.657.214	21.097.561	21.380.214	21.890.754	23.139.085
A.1.2 Recorrido de vehículos													
A.1.2.1. Recorrido de locomotoras	13.311.963	13.177.751	13.105.984	14.382.839	14.775.280	14.555.563	14.240.121	13.197.696	13.002.954	11.322.568	9.477.646	9.223.040	9.102.390
A.1.2.2. Recorrido de coches eléctricos	74.842.896	77.327.230	78.333.954	79.226.856	78.372.766	77.474.849	70.062.520	57.652.284	59.324.066	68.790.994	79.745.950	84.978.536	93.624.900
A.1.2.3. Recorrido de coches remolcados	65.814.170	64.847.902	67.346.563	72.447.840	72.831.077	72.442.765	70.691.282	67.045.955	66.294.915	59.422.786	49.946.008	42.833.916	42.612.150
A.1.2.4. Recorrido de coches motores	1.591.414	772.394	318.766	233.815	255.633	239.822	70.757	20.405	0	2.006.412	6.385.420	6.835.097	7.564.605
Total: (2)+(3)+(4) = (Coche-Km)	142.248.479	142.947.526	145.999.284	151.908.511	151.459.476	150.157.436	140.824.559	124.718.643	125.618.982	130.220.193	136.077.378	134.647.549	143.801.654
B.1 - DEMANDA													
B.1.1 Pasajeros Kilómetro	8.682.034.417	8.418.019.881	9.021.386.661	8.935.676.669	8.630.291.882	7.108.869.369	5.835.013.602	4.873.979.717	5.576.637.967	6.692.539.158	7.631.861.299	7.916.603.447	8.676.170.483
B.1.2.Recorrido medio de los pasajeros	20,0	20,0	20,1	20,7	20,6	20,7	20,7	20,6	21,0	20,3	21,3	20,4	20,5
B.1.3.Velocidad comercial (en Km/h)													
Velocidad en trenes Eléctricos	37,4	37,4	37,3	37,7	37,6	37,6	37,9	35,9	35,7	35,3	35,3	36,1	35,7
Velocidad en trenes diésel	35,7	35,6	35,7	35,4	35,2	35,0	34,9	35,1	35,3	34,9	34,9	35,3	34,6
B.1.4 Form. media trenes eléctricos	6,3	6,5	6,5	6,4	6,3	6,4	6,3	6,3	6,4	6,8	6,8	6,9	7,0
B.1.5 Form. media trenes diésel remolcados	4,6	4,6	4,6	5,0	5,0	5,1	5,1	5,2	5,3	5,6	5,6	5,3	4,9
B.1.6 Form. media trenes diésel coche motor	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	3,0	6,0	6,0	6,0	5,5
B.1.7 Pasajeros promedio por tren.	600	585	608	557	542	453	394	378	429	535	544	577	605
B.1.8 Promedio de pasajeros por coche	107	102	107	97	95	78	69	66	73	85	86	90	102
B.1.9 Cantidad total de asientos													
B.1.9.1 En coches eléctricos	141.219.934	146.201.399	148.827.701	150.558.915	149.561.097	149.829.918	137.981.978	114.538.713	117.278.070	137.637.026	166.451.961	174.423.821	187.412.913
B.1.9.2 En coches remolcados	128.679.987	128.243.278	132.136.841	147.968.826	148.374.062	147.095.956	141.027.873	134.645.827	120.279.479	105.702.947	88.072.013	80.872.022	69.952.068
B.1.9.3 En coches motores	2.207.971	1.387.188	463.467	906.340	676.165	454.380	197.856	71.136	0	2.236.656	7.111.644	7.612.464	8.786.076
Total: (1)+(2)+(3) =	272.107.892	275.831.865	281.428.009	299.434.080	298.611.325	297.380.254	279.207.707	249.255.676	237.557.549	245.576.630	261.635.618	262.908.307	266.151.056
B.1.10 Cantidad de asientos prom. p/coche													
B.1.10.1 En coches eléctricos	56	57	57	56	56	57	57	58	59	58	58	58	58
B.1.10.2 En coches remolcados	88	89	90	85	85	85	85	84	78	76	76	76	76
B.1.10.3 En coches motores	39	39	39	76	74	72	49	76	76	34	34	34	34
B.1.11 Cantidad de boletos vendidos por est. y parada (todos llevados a boleto de ida)	433.205.371	420.638.976	448.035.276	431.027.560	419.214.076	344.006.300	282.460.776	236.024.602	265.702.994	329.668.732	357.960.501	387.381.494	423.202.522
B.1.12 Trenes Corridos													
B.1.12.1 Trenes Eléctrico Corridos	413.528	414.963	419.023	429.449	430.330	421.599	393.077	321.469	318.845	346.743	406.933	433.051	461.413
B.1.12.2 Trenes diésel Corridos #	308.942	304.408	317.876	344.997	343.425	338.047	322.998	302.227	300.578	268.977	250.244	237.549	238.628
Total (1)+(2) = Trenes Corridos	722.470	719.371	736.899	774.446	773.755	759.646	716.075	623.696	619.423	615.720	657.177	670.600	700.041

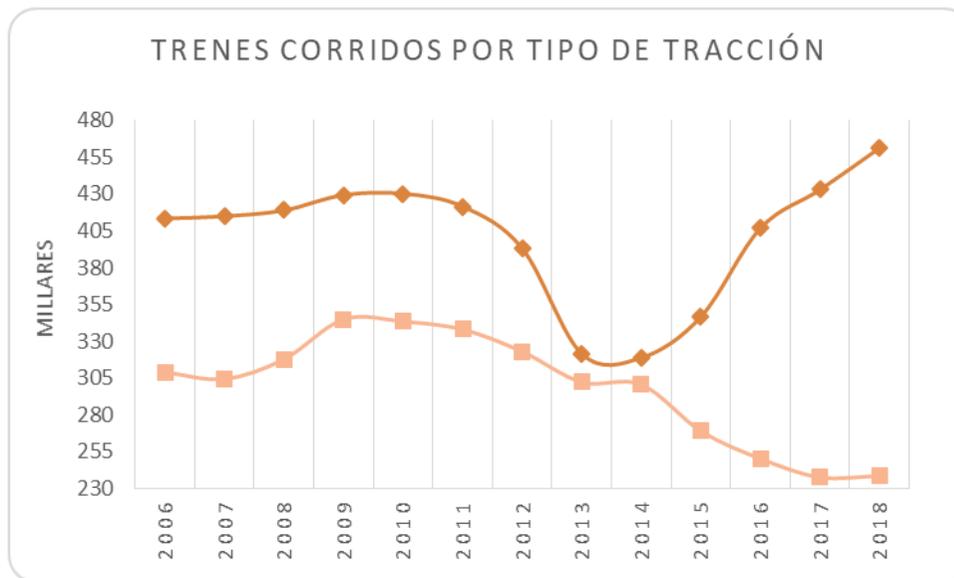
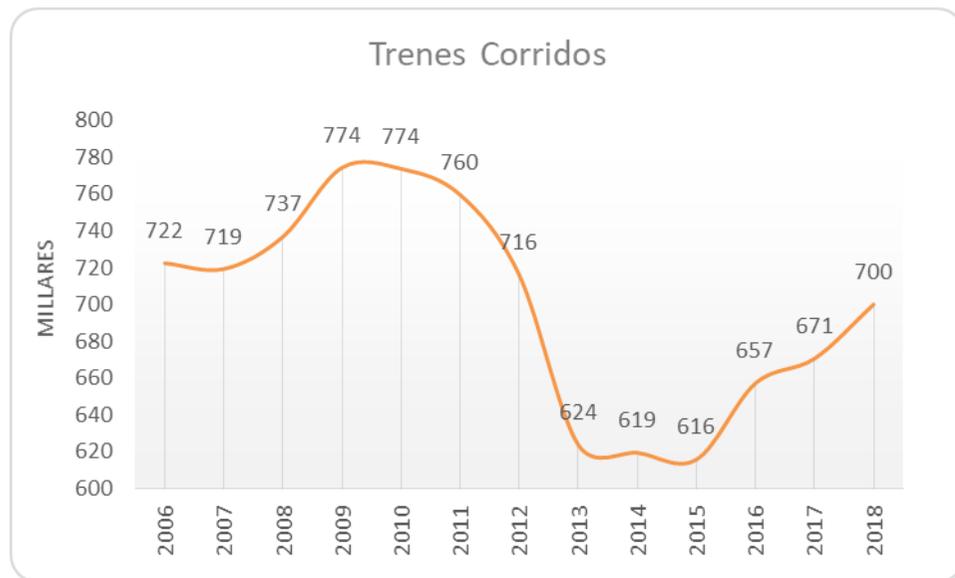
* Se incluyen los diferenciales del Sarmiento



Los Trenes Kilómetro están directamente relacionados con la cantidad de Trenes Corridos y los kilómetros de la red. Hasta 2013 se observa una caída pronunciada. La misma se debe a la retirada de servicio de formaciones antiguas y las obras de mejoramiento en toda la red que aún se llevan a cabo, lo que provocó una disminución en la cantidad de trenes corridos. En 2014 y 2015, se moderó la caída y 2018 presenta una mejora destacable.



Los Cochés Kilómetro toman como base a los Trenes Kilómetro y se multiplican por la cantidad de coches promedio por tren en cada ramal ferroviario. Su evolución sigue un patrón similar, aunque existen variaciones provocadas por la modificación en la cantidad de coches que componen cada tren. En 2018, los Cochés Kilómetro avanzaron un 6,5% respecto al año anterior mientras que los Trenes corridos lo hicieron en un 5%.



Los **Trenes Corridos**, con un promedio anual de 746 mil trenes en el período 2005-2011, disminuyeron a un promedio anual de 618 mil en el período 2013-2015 por las razones expuestas anteriormente y que se deben principalmente a la retirada de servicio de formaciones antiguas y las obras de mejoramiento en toda la red, lo que provocó una disminución en la cantidad de trenes corridos.

En 2016-2018 se presenta un cambio de tendencia y una mejora interanual 2018/2017 de 3,2%, pero con un avance del 12,4% si se compara 2018/2015. La puesta en marcha del ramal Constitución-La Plata de la línea Roca, aportó gran parte de este aumento,

Servicios Eléctricos: En 2018, con la incorporación en años anteriores de los trenes nuevos en las líneas eléctricas, mejoró la cantidad de servicios (+6,5% 2018/2017) aunque no en la medida de lo posible, ya que faltan trabajos de adecuación en la red de potencia, principalmente en la línea Roca, para que puedan aumentarse las frecuencias en mayor medida. Además la llegada de los trenes eléctricos a La Plata, en la misma línea, representó un aumento significativo en el total de servicios de la red.

Servicios Diésel: En 2018 sufrieron una retracción del -7,8%, aumentando la caída que se observa desde el año 2009. Esto se debe a material rodante insuficiente e inadecuado. A la suspensión de los servicios a partir de septiembre de 2015 en los ramales Constitución-La Plata y Constitución-Bosques por obras de electrificación y del ramal Constitución-Gutierrez/Temperley/Bosques. Todos de la línea Roca. Entre otras razones.

Cuadro 4.3
Estadísticas Operativas Red de Superficie año 2018 por Línea.

	Mitre	Sarmiento	Urquiza	Roca	San Martín	Belgrano Norte	Belgrano Sur	Total
A.1- OFERTA								
A.1.1 Recorrido de trenes (tren-km)								
A.1.1.1.Servicio Eléctrico	2.869.701	2.690.565	1.401.267	6.254.858	0	0	0	13.216.391
A.1.1.2 Servicio diésel remolcado	740.660	1.290.465	0	1.203.972	2.401.833	2.290.542	666.324	8.593.796
A.1.1.3 Servicio diésel coche motor	0	0	0	0	0	0	1.328.897	1.328.897
Total: (1)+(2)+(3) = (Tren-Km)	3.610.361	3.981.030	1.401.267	7.458.830	2.401.833	2.290.542	1.995.221	23.139.085
A.1.2 Recorrido de vehículos								
A.1.2.1. Recorrido de locomotoras	777.693	1.290.465	0	1.216.012	2.457.075	2.634.851	726.293	9.102.390
A.1.2.2. Recorrido de coches eléctricos	17.218.206	24.215.087	8.407.603	43.784.004	0	0	0	93.624.900
A.1.2.3. Recorrido de coches remolcados	1.481.320	3.871.395	0	3.611.917	16.572.648	13.743.249	3.331.620	42.612.150
A.1.2.4. Recorrido de coches motores	0	0	0	0	0	0	7.564.605	7.564.605
Total: (2)+(3)+(4) = (Coche-Km)	18.699.526	28.086.482	8.407.603	47.395.921	16.572.648	13.743.249	10.896.225	143.801.654
B.1 - DEMANDA								
B.1.1 Pasajeros Kilómetro	1.076.168.722	1.898.957.273	500.665.789	3.633.904.804	715.415.299	571.617.991	279.440.606	8.676.170.483
B.1.2.Recorrido medio de los pasajeros	17,0	22,3	17,3	21,2	23,0	22,9	17,3	20,5
B.1.3.Velocidad comercial (en Km/h)								
Velocidad en trenes Eléctricos	28,9	30,8	31,8	42,6	0,0	0,0	0,0	35,3
Velocidad en trenes diésel	32,7	38,8	0,0	31,7	39,0	37,1	30,0	34,9
B.1.4 Form. media trenes eléctricos	6,0	9,0	6,0	7,0	6,9	6,0	6,8	6,8
B.1.5 Form. media trenes diésel remolcados	2,0	3,0	0,0	3,0	0,0	0,0	5,0	5,6
B.1.6 Form. media trenes diésel coche motor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	6,0	6,0
B.1.7 Pasajeros promedio por tren.	469	838	528	699	641	500	247	578
B.1.8 Promedio de pasajeros por coche	83	120	88	110	93	83	42	91
B.1.9 Cantidad total de asientos								
B.1.9.1 En coches eléctricos	41.458.368	41.291.622	15.337.307	89.325.615	0	0	0	187.412.913
B.1.9.2 En coches remolcados	1.922.864	5.827.986	0	10.504.235	22.660.559	22.373.184	6.663.240	69.952.068
B.1.9.3 En coches motores	0	0	0	0	0	0	8.786.076	8.786.076
Total: (1)+(2)+(3) =	43.381.232	47.119.608	15.337.307	99.829.850	22.660.559	22.373.184	15.449.316	266.151.056
B.1.10 Cantidad de asientos prom. p/coche								
B.1.10.1 En coches eléctricos	56	59	47	62	0	0	0	58
B.1.10.2 En coches remolcados	82	82	0	89	67	76	72	76
B.1.10.3 En coches motores	0	0	0	0	0	0	34	3
B.1.11 Cantidad de boletos vendidos por est. y parada (todos llevados a boleto de ida)	63.344.068	85.946.312	28.940.219	172.678.803	31.105.013	25.059.095	16.129.012	423.202.522
B.1.12 Trenes Corridos								
B.1.12.1 Trenes Eléctrico Corridos	123.388	77.762	54.737	205.526	0	0	0	461.413
B.1.12.2 Trenes diésel Corridos	11.728	23.691	0	39.548	49.017	49.064	65.580	238.628
Total (1)+(2) = Trenes Corridos	135.116	101.453	54.737	245.074	49.017	49.064	65.580	700.041

Programación de Servicios

La Programación de Servicios indica la cantidad de trenes que deben circular en una línea estableciendo horarios y frecuencias, entre otras cosas, en un período determinado. Esto brinda el marco necesario para comprobar el nivel de cumplimiento de la corrida de trenes y así calificar el servicio respecto al cumplimiento de dicha programación. Sin embargo, el cumplimiento de la programación de servicios no es parámetro para evaluar si se despacha la cantidad de trenes necesarios para brindar un servicio que cubra la demanda, teniendo en cuenta que se trata de un servicio público.

Los datos generados por la corrida de trenes son los siguientes:

- **Trenes Programados:** Cantidad de servicios de transporte programados para un período.
- **Trenes Corridos:** Cantidad de servicios de transporte realizados (no cancelados) entre las estaciones cabecera.
- **Trenes Puntuales:** Cantidad de servicios de transporte que llegaron de acuerdo a la programación, con un atraso igual o menor a 5 minutos.
- **Trenes Cancelados:** Cantidad de servicios de transporte que no corrieron o que no completaron su servicio entre las estaciones cabecera.

Utilizando esos datos se califica al servicio con los siguientes indicadores:

- **Regularidad Absoluta:** Representa el porcentaje de cumplimiento de la programación (**Trenes Puntuales/Trenes Programados**). Cabe agregar que de acuerdo a parámetros internacionales, para considerar que un servicio es eficiente, este índice debe alcanzar al menos el 95% de cumplimiento.
- **Regularidad Relativa:** Representa el porcentaje de cumplimiento de la puntualidad de los Trenes Corridos. (**Trenes Puntuales/Trenes Corridos**)
- **Cumplimiento de programa:** Representa el porcentaje de cumplimiento de la programación sin contabilizar la puntualidad. (**Trenes Corridos/Trenes Programados**)

No se incluyen los servicios Diferenciales Castelar-Puerto Madero ni Once-Mercedes de la línea Sarmiento, por lo tanto los datos correspondientes a los años 2005-2013 van a diferir en la cantidad de Trenes Corridos con los datos de Estadísticas Operativas presentados en los Cuadros 4.1 y 4.2

LÍNEA BELGRANO NORTE: Por las obras de elevación de andenes que se llevaron adelante en esta línea durante 2018, en el mes de junio sólo se corrieron trenes especiales sin cumplir con la programación establecida.

LINEA BELGRANO SUR: El nuevo servicio inaugurado el 01/03/2018 que corre entre las estaciones Km.12-Libertad no presentó durante 2018 una programación de trenes. Por tal motivo todos los trenes corridos fueron especiales.

En ambos casos, al correrse sólo trenes especiales y no los programados, la inclusión de los datos de en el total de la red generaría una distorsión en los índices de regularidad. Es por ello que los datos de Junio de 2018 no incluyen a la línea Belgrano Norte y los datos de Marzo a Diciembre no incluyen al ramal Km.12-Libertad del Belgrano Sur, dando como resultado final para todo el año 2018 un total diferente en la cantidad de Trenes Corridos respecto a lo publicado en los cuadros anteriores (Cuadros 4.1; 4.2; 4.3 Trenes Corridos 700.041 – Cuadros 4.4 y 4.5 Trenes Corridos 689.320).

Cuadro 4.4
Cumplimiento de la Programación de Servicios año 2018.

Toda la RED	año 2018												Total	Promedio
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun*	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic		
Trenes Programados	62.078	54.280	64.023	61.490	64.678	57.761	64.464	65.277	62.646	65.417	63.191	63.647	748.952	62.413
Trenes Cancelados	4.104	3.570	5.432	5.436	6.586	5.513	4.225	3.262	5.303	3.880	6.032	6.289	59.632	4.969
Trenes Corridos	57.974	50.710	58.591	56.054	58.092	52.248	60.239	62.015	57.343	61.537	57.159	57.358	689.320	57.443
Trenes Puntuales	51.096	44.348	47.477	44.788	46.502	42.775	52.866	54.669	51.119	54.052	48.475	48.530	586.697	48.891
Trenes Atrasados	6.878	6.362	11.114	11.266	11.590	9.473	7.373	7.346	6.224	7.485	8.684	8.828	102.623	8.552
Regularidad Absoluta	82,3%	81,7%	74,2%	72,8%	71,9%	74,1%	82,0%	83,7%	81,6%	82,6%	76,7%	76,2%	78,3%	---
Regularidad Relativa	88,1%	87,5%	81,0%	79,9%	80,0%	81,9%	87,8%	88,2%	89,1%	87,8%	84,8%	84,6%	85,1%	---
Cumplimiento de la Programación	93,4%	93,4%	91,5%	91,2%	89,8%	90,5%	93,4%	95,0%	91,5%	94,1%	90,5%	90,1%	92,0%	---

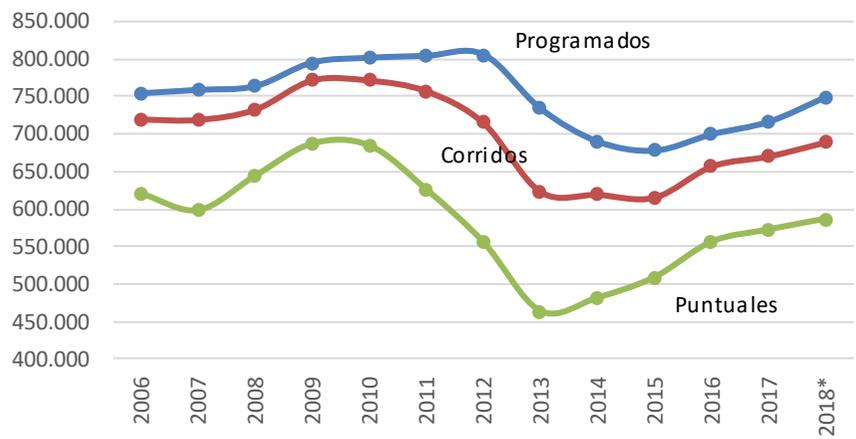
* Sin datos de la línea Belgrano Norte

Cuadro 4.5
Cumplimiento de la Programación de Servicios años 2006-2018.

Toda la RED	año												
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018*
Trenes Programados	753.933	758.435	763.306	794.481	800.746	803.302	805.202	733.831	690.462	678.438	699.906	716.433	748.952
Trenes Cancelados	34.004	39.063	30.333	22.438	28.883	45.755	90.019	110.447	71.039	62.718	42.729	45.833	59.632
Trenes Corridos	719.929	719.372	732.973	772.043	771.863	757.547	715.183	623.384	619.423	615.720	657.177	670.600	689.320
Trenes Puntuales	620.087	597.873	643.587	686.436	683.829	625.396	555.225	463.840	481.680	509.019	556.163	572.292	586.697
Trenes Atrasados	99.842	121.499	89.386	85.607	88.034	132.151	159.958	159.544	137.743	106.701	101.014	98.308	102.623
Regularidad Absoluta	82,2%	78,8%	84,3%	86,4%	85,4%	77,9%	69,0%	63,2%	69,8%	75,0%	79,5%	79,9%	78,3%
Regularidad Relativa	86,1%	83,1%	87,8%	88,9%	88,6%	82,6%	77,6%	74,4%	77,8%	82,7%	84,6%	85,3%	85,1%
Cumplimiento de la Programación	95,5%	94,8%	96,0%	97,2%	96,4%	94,3%	88,8%	84,9%	89,7%	90,8%	93,9%	93,6%	92,0%

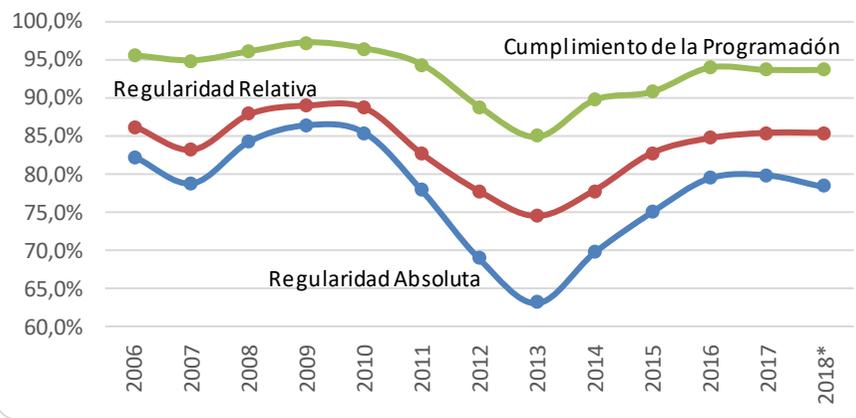
* Sin datos de la línea Belgrano Norte para Junio de 2018

Trenes Programados, Corridos y Puntuales



* Sin datos de la línea Belgrano Norte

Regularidad Absoluta, Relativa y Cumplimiento de la Programación



* Sin datos de la línea Belgrano Norte

La evolución de los **Trenes Programados** mantuvo una tendencia ascendente en el período 2006-2012. Pero con la retirada de servicio de varias formaciones a partir de 2012 y las obras en infraestructura se modificó la programación de servicios a fin de adecuarla al material rodante utilizable y a la disponibilidad de infraestructura. Atento a ello la cantidad de trenes programados se redujo un 9% de 2012 a 2013 y 14% de 2012 a 2014. En 2018 se registró un aumento en la programación de 4,5%.

Ahora, los **Trenes Corridos** y los **Puntuales** tuvieron un comportamiento diferente. Ambos indicadores venían descendiendo desde el año 2010, con una baja más pronunciada en el caso de los **Trenes Puntuales**, lo que provocó una baja importante en la **Regularidad Absoluta**, llegando al 69,8% en el año 2014, muy lejos del 95% promedio que el sistema detentaba en años anteriores. Sin embargo, en 2018 los **Trenes Corridos** mejoraron sólo un 2,8% respecto al año anterior.

El índice de **Regularidad Absoluta** es el dato más importante a la hora de evaluar el cumplimiento del servicio. Se trata del porcentaje de trenes que han llegado puntuales respecto a los trenes programados.

Como se mencionara anteriormente, los tres Índices de Regularidad presentan un deterioro desde el año 2010. Esta situación se debió a diversos factores, pero uno muy importante fue el estado del material rodante. Sin embargo, con la incorporación de material rodante nuevo en el transcurso del año 2014 y continuando en el 2015 y 2016 todos estos índices reflejan una mejora substancial y entre ellos se destaca el de **Regularidad Absoluta** que en 2018 presenta una retracción respecto a 2017, producida por las obras en distintos tramos de las líneas Mitre, San Martín, Belgrano Norte y Belgrano Sur, ya descriptos a lo largo de este informe.

Cuadro 4.6
Cumplimiento de la Programación de Servicios año 2018 por Línea.

Toda la RED	Mitre	Sarmiento	Urquiza	Roca	San Martín	Belgrano Norte*	Belgrano Sur*	Total
Trenes Programados	150.264	106.437	56.565	256.969	59.884	51.236	67.597	748.952
Trenes Cancelados	15.148	4.984	1.828	11.895	10.867	4.889	10.021	59.632
Trenes Corridos	135.116	101.453	54.737	245.074	49.017	46.347	57.576	689.320
Trenes Puntuales	109.039	89.363	47.338	220.523	37.019	36.406	47.009	586.697
Trenes Atrasados	26.077	12.090	7.399	24.551	11.998	9.941	10.567	102.623
Regularidad Absoluta	72,6%	84,0%	83,7%	85,8%	61,8%	71,1%	69,5%	78,3%
Regularidad Relativa	80,7%	88,1%	86,5%	90,0%	75,5%	78,6%	81,6%	85,1%
Cumplimiento de la Programación	89,9%	95,3%	96,8%	95,4%	81,9%	90,5%	85,2%	92,0%

* Sin datos de la línea Belgrano Norte para Junio de 2018 y del ramal Km.12-Libertad del Belgrano Sur para todo 2018.

Capítulo 5 Datos Comparados

Red Metropolitana de Bs. As.

El análisis conjunto de los datos estadísticos publicados en los puntos precedentes, arroja una serie de observaciones que serán tratadas en este punto.

En el **Cuadro 5.1** se detalla la variación porcentual de los indicadores más importantes de la línea en su comparación interanual 2018/2017.

Cuadro 5.1
Variación Porcentual 2018/2017 de algunos indicadores.

Variación % 2018/2017	Pasajeros Pagos (PAX)	Trenes Corridos (TC)	Cumplimiento de la Programación	PAX por Coche	Velocidad Comercial	Regularidad Absoluta	PAX % de la línea sobre total	TC % de la línea sobre total
Línea Mitre	4,2%	-1,6%	-7,2%	6,7%	-0,2%	-15,9%	15,0%	19,3%
Línea Sarmiento	41,4%	12,9%	0,1%	22,1%	-0,5%	8,6%	20,3%	14,5%
Línea Urquiza	28,8%	-1,3%	-1,3%	30,9%	0,0%	-6,1%	6,8%	7,8%
Línea Roca	14,0%	9,5%	3,5%	8,9%	0,0%	3,9%	40,8%	35,0%
Línea San Martín	-40,3%	-13,2%	-8,8%	-30,7%	0,1%	-16,3%	7,3%	7,0%
Línea Belgrano Norte	-4,5%	-0,3%	1,5%	-4,3%	-4,6%	45,1%	5,9%	7,0%
Línea Belgrano Sur	19,6%	12,2%	-8,6%	6,3%	1,8%	-16,8%	3,8%	9,4%
Total Línea	9,2%	4,4%	-1,7%	13,1%	-1,5%	-1,9%	100,0%	100,0%

A nivel general, con un aumento de los **Pasajeros Pagos del 9,2%** y un aumento menor en la cantidad de **Trenes Corridos (4,4%)** se observa un aumento mayor en la cantidad de **Pasajeros Pagos por Coche (13,1%)**. Esto provoca un mayor factor de ocupación, es decir que viajan más pasajeros en el mismo espacio y esto podría provocar una baja en el confort. Asimismo, si a este menor confort sumamos **una baja del 1,7 en el Cumplimiento de la Programación** y una **baja de 1,9% en la Regularidad Absoluta**, el confort podría ser menor todavía ya que los pasajeros deberían tolerar un mayor “hacinamiento” en horas pico y una mayor demora en el traslado.

Al observar el detalle por línea es evidente que el desempeño en cada una de ellos es muy dispar respecto al resto. Pero, como se verá a continuación, todos los ramales presentan un deterioro en la prestación de sus servicios.

Indice de Confort

Si bien la palabra confort remite a una medida de “placer” queremos utilizar el nombre **Indice de Confort** para un indicador que cuantifique la experiencia de viaje de los pasajeros, desde que llegan a la estación de origen hasta que dejan la estación de destino, **con el único objetivo de comparar el desempeño de los servicios de un año a otro.**

El tiempo de espera, la cantidad de pasajeros, la velocidad del viaje y la regularidad de los servicios son sólo algunos de los aspectos que afectan el confort del pasajero.

Para la confección del **Indice de Confort** se tomó como base la metodología y los cálculos que se realizan para computar el Índice Global De Calidad, que se estableció en el Anexo VI del Contrato de Concesión vigente en las dos líneas que actualmente se encuentran concesionadas (Belgrano Norte y Urquiza).

Atento a ello utilizaremos 5 indicadores de los cuales conocemos datos. Los indicadores son: 1-Trenes Corridos; 2- Cumplimiento de la Programación; 3-Pasajeros por Coche; 4-Velocidad Comercial; 5-Regularidad Absoluta.

A cada uno de estos cinco indicadores se le adjudicó un porcentaje de incidencia, que es una medida arbitraria ya que no importa realmente el porcentaje de incidencia afectada a cada indicador (a cada pasajero le afectan cosas distintas), mientras el mismo porcentaje se mantenga igual en cada período al realizar la comparación interanual.

Se estableció para cada indicador los siguientes porcentajes de incidencia:

- 1- Trenes Corridos: 20%
- 2- Cumplimiento de la Programación: 10%
- 3- Pasajeros por Coche: 50%
- 4- Velocidad Comercial: 10%
- 5- Regularidad Absoluta: 10%

La fórmula es la siguiente: $0,20x(TC) + 0,10x(CD) - 0,50x(PxC) + 0,10x(VC) + 0,10x(RA)$

Se suman todos los indicadores operativos y se resta el de Pasajeros por Coche ya que un aumento en este indicador presentaría un empeoramiento en el confort de viaje.

Queremos aclarar nuevamente que el **Indice de Confort** sólo señala si la experiencia de viaje mejoró o empeoró de un año a otro y que no señala si la experiencia fue positiva o negativa, ya que se trata de una experiencia subjetiva del pasajero. Por otro lado, las variables objetivas que se utilizan no son suficientes para determinar si el pasajero viajó bien o mal ya que no se tienen datos, por ejemplo, sobre la utilización de la capacidad por coche o “apiñamiento” en un momento y tramo del viaje.

Con los datos computados se obtuvieron los siguientes resultados:

Cuadro 5.2
Indice de Confort en base a Variación Porcentual 2018/2017 de algunos indicadores.

Variación % 2018/2017	Pasajeros Pagos (PAX)	Trenes Corridos (TC)	Cumplimiento de la Programación	PAX por Coche	Velocidad Comercial	Regularidad Absoluta	PAX % de la línea sobre total	TC % de la línea sobre total	Indice de Confort
Línea Mitre	4,2%	-1,6%	-7,2%	6,7%	-0,2%	-15,9%	15,0%	19,3%	-6,0%
Línea Sarmiento	41,4%	12,9%	0,1%	22,1%	-0,5%	8,6%	20,3%	14,5%	-7,7%
Línea Urquiza	28,8%	-1,3%	-1,3%	30,9%	0,0%	-6,1%	6,8%	7,8%	-16,4%
Línea Roca	14,0%	9,5%	3,5%	8,9%	0,0%	3,9%	40,8%	35,0%	-1,8%
Línea San Martín	-40,3%	-13,2%	-8,8%	-30,7%	0,1%	-16,3%	7,3%	7,0%	10,2%
Línea Belgrano Norte	-4,5%	-0,3%	1,5%	-4,3%	-4,6%	45,1%	5,9%	7,0%	6,3%
Línea Belgrano Sur	19,6%	12,2%	-8,6%	6,3%	1,8%	-16,8%	3,8%	9,4%	-3,1%
Total Línea	9,2%	4,4%	-1,7%	13,1%	-1,5%	-1,9%	100,0%	100,0%	-6,2%

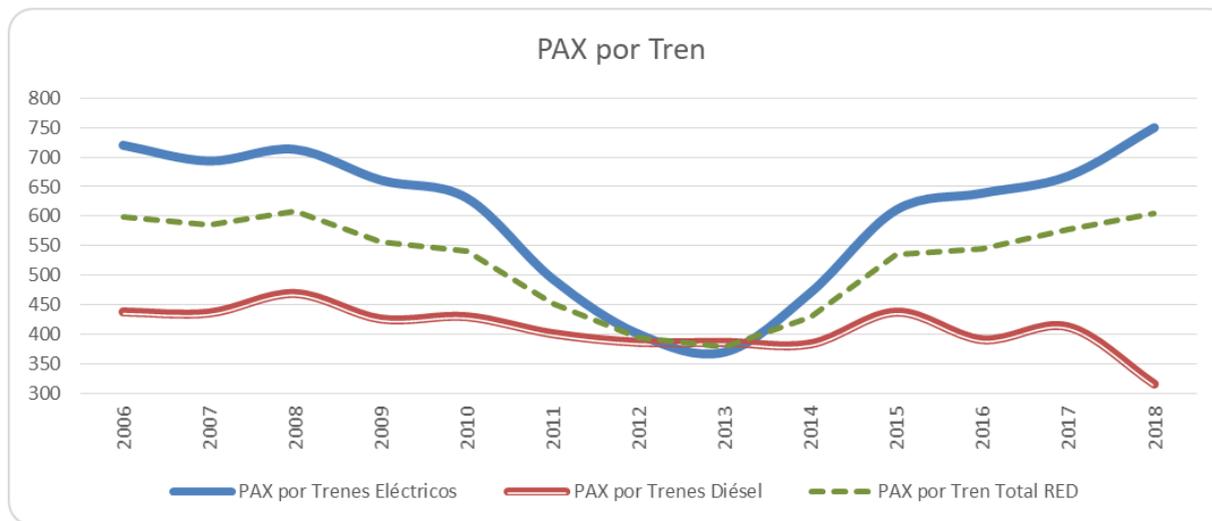
Como se observa en la columna Índice de Confort, las líneas presentan un desempeño dispar en la comparación interanual 2018/2017, quedando la estadística general de la Red en una variación del -6,2%.

Cabe recordar que estos cálculos reflejan sólo el desempeño de un año a otro, sin tomar en cuenta la apreciación subjetiva de cada usuario y asimismo utiliza los Pasajeros Pagos (PAX) que no son los pasajeros totales que la línea transporta.

Por ejemplo, la línea San Martín presenta una mejora del 10,2% en la comparación interanual. Esta línea tuvo un servicio limitado durante gran parte de 2018 perjudicando a gran parte de los usuarios que la utilizan diariamente. Pero, si se toma en cuenta sólo la experiencia de los pasajeros que la utilizaron en 2018 puede calcularse que su experiencia de viaje fue mejor que en 2017 ya que viajaron menos pasajeros pagos (Pax por Coche -30,7%) y esto lleva a un menor hacinamiento. Sin embargo, al ser un servicio limitado, el desempeño de esta línea estuvo en general muy por debajo de la de años anteriores.

Cuadro 5.3
Pasajeros Pagos por Tren. Años 2006-2018.

PAX por Tren	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PAX por Trenes Eléctricos	720	693	713	661	631	494	401	370	471	611	639	668	750
PAX por Trenes Diésel	438	436	469	426	430	401	387	387	384	438	391	413	316
PAX por Tren Total RED	600	585	608	557	542	453	394	378	429	535	545	578	605



En el Cuadro 3.7 se informó que la causa más importante en el descenso de los pasajeros en los ramales diésel y el aumento en los ramales eléctricos en los últimos dos años es la electrificación de los ramales Constitución-La Plata, Constitución-Bosques (Vía Quilmes) y del sector Claypole-Bosques, todos de la línea Roca.

La electrificación implica que los pasajeros y los trenes que circulaban como diésel ahora circulan como eléctricos. Sin embargo, al realizar la comparación de los PAX por tren en ambos tipos de servicios (eléctricos y diésel) se observa que los diésel presentan igualmente una disminución importante en 2018.

INFORME ESTADÍSTICO ANUAL 2018
Red Ferroviaria de Pasajeros del Area Metropolitana de Buenos Aires.

Comisión Nacional de Regulación del Transporte
Gerencia de Control de Gestión Ferroviaria
Área Estadística

Para más información:

CNRT-Once Teléfono: 011 4866-2933 interno 311

Martín Ralph mralph@cnrt.gob.ar

www.cnrt.gob.ar