

# - C -

# Infraestructura y servicios ferroviarios de pasajeros

Juan Pablo Martínez

## 1. El ferrocarril suburbano

### 1.1. Unidades operativas y concesiones

Los servicios suburbanos están organizados en seis concesiones que administran las siete unidades operativas (llamadas "líneas") que se indican seguidamente junto con la fecha de expiración de los contratos:

**Cuadro C.1**      **Concesiones ferroviarias**

<i>Unidad Operativa (Línea)</i>	<i>Concesionario (fecha vencimiento)</i>
1 - Mitre	TBA (26 mayo 2005)
2 - Sarmiento	TBA (26 mayo 2005)
3 - Urquiza	Metrovías (31 diciembre 2013)
4 - Roca	TMR (31 diciembre 2004)
5 - San Martín	TMS (31 marzo 2004)
6 - Belgrano Norte	Ferrovías (31 marzo 2004)
7 - Belgrano Sur	TMB (30 abril 2004)

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

Las concesiones fueron dadas por 10 años, salvo la Urquiza que lo fue por 20 años, en conjunto con el Subte.

Las fechas de vigencia indicadas responden a los contratos vigentes, cuya renegociación actualmente en curso incluye, entre otras condiciones, la extensión del plazo de las concesiones.

Los concesionarios reciben un subsidio operativo anual (pagadero mensualmente) que en algunos casos se transforma en canon a partir de cierto año de la concesión. El Estado Nacional soporta el costo de un plan de obras definido en los pliegos de licitación de las concesiones, y los concesionarios pueden llevar a cabo inversiones propias.

## 1.2. Descripción del sistema suburbano

### a) Extensión de la red

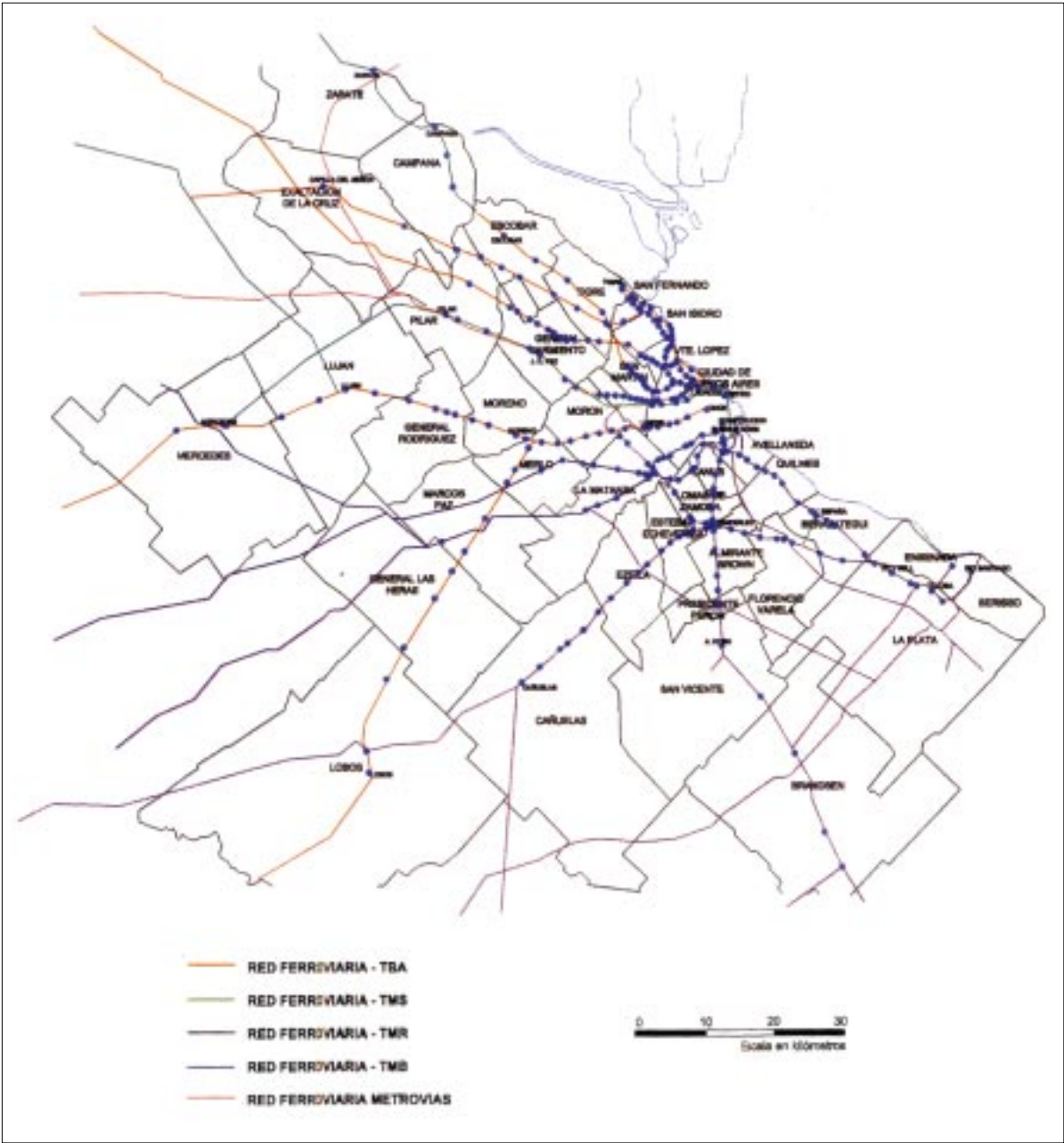
El Cuadro C.2 muestra la extensión de la red suburbana de Buenos Aires, indicándose la longitud total, la que está afectada a los servicios de pasajeros y la cantidad de estaciones, paradas o apeaderos.

Cuadro C.2      Datos de la red suburbana

Línea	Longitud de la Red	Longitud con Servicios de Pasajeros	Estaciones, Paradas y Apeadores
Mitre	189	187	57
Sarmiento	175	174	40
Urquiza	28	26	23
Roca	260	202	68
San Martín	58	56	19
Belgrano Norte	54	54	22
Belgrano Sur	71	66	30
Total	835	765	259

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

### Red Ferroviaria Area Metropolitana



Fuente: Plan Urbano Ambiental / GCBA

## b) Operaciones

La descripción que sigue de las operaciones se hace necesariamente con referencia al AMBA, indicándose la configuración actual de servicios desde y hacia las terminales de la CBA. Con pocas excepciones el servicio está estructurado desde y hacia las terminales de la CBA.

### • Trenes suburbanos e interurbanos de pasajeros

El Cuadro C.3 muestra la cantidad de servicios diarios de un día hábil de 1998, llegando y partiendo de las terminales de la CBA, según las programaciones en vigor. Esto no incluye la circulación de trenes vacíos que corren por razones operativas al comenzar y terminar el servicio, o durante las horas picos en el sentido opuesto al dominante.

**Cuadro C.3      Cantidad de servicios, día hábil 1998**

<i>Línea</i>	<i>Suburbanos</i>		<i>Interurbanos</i>
<b>Mitre</b>	<i>Tigre</i>	222	<i>Rosario 2</i>
	<i>Bartolomé Mitre</i>	107	<i>Tucumán 2*</i>
	<i>José León Suárez</i>	167	
	<i>Zárate</i>	4	
	<b>Total</b>	<b>500</b>	
<b>Sarmiento</b>	<i>Castelar</i>	33	<i>Lincoln 2</i>
	<i>Pto. Madero - Castelar</i>	12	<i>Toay y Pico 2</i>
	<i>Once - Moreno</i>	250	
	<i>Liniers - Moreno</i>	8	
	<i>Mercedes</i>	4	
	<b>Total</b>	<b>307</b>	
<b>Urquiza</b>	<i>M. Coronado</i>	16	0
	<i>Rubén Darío</i>	4	
	<i>General Lemos</i>	214	
	<b>Total</b>	<b>234</b>	
<b>Roca</b>	<i>Ezeiza</i>	185	<i>Mar del Plata 18</i>
	<i>Glew</i>	193	<i>Bahía Blanca 2</i>
	<i>Burzaco</i>	30	<i>Bolívar</i>
	<i>Temperley</i>	6	<i>Quequén 2*</i>
	<i>La Plata</i>	75	
	<i>Berazategui Circuito</i>	75	
	<i>Bosques y Circuito</i>	46	
	<b>Total</b>	<b>610</b>	
<b>San Martín</b>	<i>Hurlingham</i>	10	2
	<i>J.C. Paz</i>	102	
	<i>Pilar</i>	78	
	<b>Total</b>	<b>190</b>	
<b>Belgrano Norte</b>	<i>Boulogne</i>	7	0
	<i>Grand Bourg</i>	70	
	<i>Del Viso</i>	23	
	<i>Villa Rosa</i>	62	
	<b>Total</b>	<b>162</b>	
<b>Belgrano Sur</b>	<i>González Catán</i>	98	0
	<i>Marinos C.G. Belg.</i>	45	
	<i>Puente Alsina</i>	40*	
	<b>Total</b>	<b>183</b>	
<b>Total General</b>		<b>2186</b>	

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

A esas se suman los trenes de coches vacíos, eventuales locomotoras solas y otras circulaciones por razones de desperfectos, especiales, etc, pero que no alteran sustancialmente las cifras.

- **Trenes de carga**<sup>46</sup>

En cuanto a los servicios de cargas, ellos no tienen una circulación uniforme, estando previstas cierta cantidad de "rutas" de las que no utilizan todas. En el Cuadro C.4 de la página siguiente se expresa la circulación diaria típica de servicios de carga.

<sup>46</sup> Ver Capítulo E, Ferrocarril de cargas.

**Cuadro C.4      Circulación de trenes de carga**

<i>Línea</i>	<i>Longitud de la Red</i>	<i>Estaciones, Paradas y Apeadores</i>
<b>Mitre</b>	<i>Retiro - Nuñez</i>	<i>Eventual</i>
	<i>Retiro - Pueyrredón</i>	<i>6</i>
	<i>Coghlam - Saavedra</i>	<i>Eventual</i>
	<i>Retiro - Puerto Madero</i>	<i>4</i>
<b>Sarmiento</b>	<i>Caballito - Liniers</i>	<i>2</i>
	<i>Caballito - Puerto Madero</i>	<i>Eventual</i>
<b>Urquiza</b>	<i>Federico Lacroze - Lynch</i>	<i>2</i>
<b>Roca</b>	<i>Constitución - Avellaneda</i>	<i>0</i>
	<i>Kilómetro 5 - Sola</i>	<i>4</i>
	<i>Kilómetro 5 - Empalme Sur AGP</i>	<i>4</i>
<b>San Martín</b>	<i>Retiro - Saenz Peña</i>	<i>4</i>
	<i>Retiro Puerto Madero</i>	<i>Eventual</i>
<b>Belgrano Norte</b>	<i>Saldías - Aristóbulo del Valle</i>	<i>2</i>
	<i>Saldías - Puerto Madero</i>	<i>0</i>
<b>Belgrano Sur</b>	<i>Buenos Aires - Lugano</i>	<i>0</i>

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

- **Material rodante**

En la tabla que sigue se muestra la actual composición del parque móvil afectado al servicio suburbano.

**Cuadro C.5      Material rodante suburbano**

<i>Línea</i>	<i>Locomotoras</i>	<i>Coches Remolcados</i>	<i>Coches Eléctricos</i>	<i>Coches Motores Diesel</i>
<i>Mitre</i>	<i>15</i>	<i>26</i>	<i>160</i>	<i>0</i>
<i>Sarmiento</i>	<i>8</i>	<i>15</i>	<i>215</i>	<i>12</i>
<i>Urquiza</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>128</i>	<i>0</i>
<i>Roca</i>	<i>55</i>	<i>191</i>	<i>177</i>	<i>0</i>
<i>San Martín</i>	<i>41</i>	<i>152</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Belgrano Norte</i>	<i>20</i>	<i>102</i>	<i>0</i>	<i>0</i>
<i>Belgrano Sur</i>	<i>32</i>	<i>106</i>	<i>0</i>	<i>1</i>
<b>Total</b>	<b>172</b>	<b>592</b>	<b>680</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales

Dicho material no está todo en servicio, ya que algunas unidades están en reconstrucción o están en espera de reconstrucción. Todo el material es propiedad estatal, con excepción de lo siguiente: 10 locomotoras nuevas de trocha ancha de las concesiones TMS y TMR; 2 locomotoras usadas de la concesión TMS; 7 locomotoras nuevas de TMB y un coche motor liviano de TMB.

#### • Oferta

Se mide la "cantidad de oferta" por los coches kilómetro recorridos, que en términos muy generales refleja tanto la capacidad de transporte ofrecida como la frecuencia.

De los datos disponibles (Cuadro C.6) se ve que el máximo de los últimos 20 años fue de 148 millones de coches km, valor alcanzado en 1980 y nuevamente en 1986 (primer año completo de operación del Roca eléctrico). La oferta total había caído a 95 millones de coches km en 1993 y se restableció rápidamente con la privatización, alcanzando aquel máximo en 1997 y superándolo en 1998 (158 millones coches km).

El comportamiento por línea es desperejo. Sólo la L. Roca muestra un sustancial aumento de oferta (+ 21% respecto de 1986); también la L. San Martín ha superado el máximo anterior (+ 8% respecto de 1980). La L. Urquiza apenas iguala el valor de 1987. Las Ls. Mitre y Sarmiento no alcanzaron todavía sus máximos de 1980. Tampoco lo hicieron las Ls. Belgrano Norte y Sur tomadas juntas, aunque es este caso es posible que la Belgrano Sur haya superado el máximo anterior.

Como no se conoce con certeza la cantidad de pasajeros de la gestión estatal, no es posible afirmar si en 1998 se viaja, globalmente, con mayor comodidad que en 1980, sin un análisis de mayor profundidad.

**Cuadro C.6**      **Oferta de servicio ferroviario suburbano**  
(medida en miles de coches kilómetro)

Año	Mitre	Sarmiento	Urquiza	Roca	San Martín	Belgrano Norte	Belgrano Sur	Total Belgrano	Total suburbano
1979	30.912	33.561	7.117	33.206	13.039	s/d	s/d	21.830	139.665
1980	<b>32.552</b>	<b>33.959</b>	9.319	31.457	16.725	s/d	s/d	<b>24.330</b>	148.342
1981	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1982	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1983	31.484	34.386	10.019	25.235	15.900	s/d	s/d	23.183	140.207
1984	29.202	33.886	10.034	24.498	15.943	s/d	s/d	23.118	136.681
1985	28.256	33.375	9.557	25.503	16.442	s/d	s/d	22.465	135.598
1986	27.484	32.543	9.480	40.511	16.033	s/d	s/d	21.945	147.996
1987	26.512	32.594	10.186	40.456	16.032	s/d	s/d	21.457	147.237
1988	25.498	31.519	9.714	35.105	16.908	s/d	s/d	21.070	139.814
1989	23.108	29.932	9.220	33.325	17.612	s/d	s/d	20.720	133.917
1990	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1991	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1992	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d
1993	16.280	20.285	8.534	25.974	13.473	8.523	2.079	10.602	95.148
1994	16.924	20.676	9.245	33.786	13.021	8.335	2.510	10.845	104.497
1995	16.853	20.887	9.676	33.906	14.963	9.869	4.645	14.514	115.799
1996	21.705	23.745	9.777	43.081	15.619	10.532	6.349	16.881	130.808
1997	24.143	29.081	10.266	48.105	16.772	12.959	6.871	19.830	148.197
1998	25.748	32.967	<b>10.193</b>	<b>49.010</b>	<b>18.014</b>	14.402	8.195	22.597	<b>158.529</b>

**Nota:** en negrita, el valor máximo de la serie. En grisado, los años que superan el valor de 1998. Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

#### • **Capacidad del sistema**

Las referencias que a continuación se hacen a la capacidad de cada subsistema tienen en cuenta la capacidad dada por el sistema de señales. Esta resulta muy superior a la capacidad permitida por la interferencia con la red vial urbana, que limita la circulación horaria a 10/12 trenes por sentido, tanto para los sectores que son de 2 o de 4 vías.

En casi ningún caso se puede operar con esa capacidad, porque aparece la limitación de la flota disponible.

En términos generales, existe en el sistema una muy amplia reserva de capacidad, aún sin aumentar la cantidad de vías ni modernizar el sistema de señales. Los pasos para ampliar la capacidad del sistema serían los siguientes:

- Incremento de la flota para aumentar la cantidad de trenes en circulación, o para aumentar la longitud de los mismos.
- Eliminación de todos los pasos a nivel sobre un sector, para poder superar los 12 trenes/hora por sentido.
- Mejora del sistema de señalamiento y control de trenes, para alcanzar la capacidad circulatoria de 18 trenes/hora (intervalo teórico 3 minutos).
- Aumento de la cantidad de vías de circulación. Solución de los empalmes con cruces a desnivel.

#### • **Unidad Operativa Mitre (TBA)**

Consta de dos subsistemas operativamente independientes: la "vía Tigre" y la "vía Suárez". Cada uno consiste en un sector electrificado con alta intensidad circulatoria, y una extensión atendida con trenes de tracción diesel. Las dos líneas de vía doble corren paralelas entre Retiro y Empalme Maldonado (km 4,5) y en emergencias pueden circularse los trenes de una sobre la otra.

#### • **Subsistema Retiro - Tigre**

El subsistema Tigre opera servicios eléctricos entre la terminal Retiro y las cabeceras Victoria y Tigre. Con cabecera en Victoria operan trenes diesel hasta Capilla del Señor.

La línea es de vía doble, salvo entre Victoria y Capilla del Señor, donde tiene 1 vía.

Los trenes eléctricos son de 6 coches, en tanto que los trenes diesel son traccionados con locomotora y llevan tres coches remolcados.

En las horas pico corren 7 trenes por hora por sentido entre Retiro y Tigre. El sistema de señales automáticas luminosas permite correr trenes cada 4 minutos.

El sector Victoria - Capilla del Señor es de vía única. El intervalo típico es de 45 a 110 minutos. El sistema de señales instalado era de tipo CTC pero fue sustituido por vía libre por radio (sistema AUV) y permite un intervalo, según la distancia entre estaciones, de 10 minutos.

No corren trenes interurbanos, y los de carga corren en forma ocasional.

#### • **Subsistema Retiro - José León Suárez**

El subsistema Suárez opera servicios entre la terminal Retiro y las cabeceras José León Suárez y Bartolomé Mitre. Con cabecera en Villa Ballester operan trenes diesel hasta Zárate. Un servicio diario de ida y vuelta opera entre Retiro y Zárate, sin transbordo.

La línea es de vía doble en toda la extensión entre Retiro y Zárate.

Los trenes eléctricos son actualmente de 5 coches, pero pueden ser de hasta 6 coches. Los diesel son traccionados por locomotora y llevan 3 coches.

En las horas pico corren entre Retiro y empalme Coghlan 8 trenes por hora (4 hasta Suárez y 4 hasta B.Mitre). El sistema de señales es mecánico y permite correr trenes cada 4 minutos. La operación del empalme Coghlan a nivel limita la capacidad del sistema: con una proporción de trenes como la actual, el límite posible es de 12 trenes por hora (por sentido) en total.

Entre José León Suárez y Zárate corren los trenes que tienen cabecera en Villa Ballester, con un intervalo típico de 40/50 minutos. El sistema de control de circulación es por Autorización de Uso de Vía (AUV) por radio, y permite un intervalo de 10 minutos.

Además TBA opera actualmente un servicio diario ida y vuelta a Rosario, y una concesionaria provincial de Tucumán opera un servicio trisemanal entre Retiro y Tucumán. Circulan normalmente trenes de carga de NCA y de FEPSA que lo hacen entre Retiro y Zárate; durante 1998 lo hicieron en situaciones de emergencia también otros de BAP.

- **Unidad operativa Sarmiento (TBA)**

Consta del sector eléctrico Once - Moreno, y de las extensiones diesel Moreno - Mercedes y Merlo - Lobos. A fines de 1997 se agregó un servicio diesel diferencial entre Castelar y Puerto Madero, con tres servicios diarios de mañana y otros tantos de tarde.

La línea es de vía doble, con las excepciones: 4 vías entre Once y Caballito y entre Villa Luro y Haedo; 1 vía entre Merlo y Lobos; 1 vía entre Once (cabina oeste) y Puerto Madero. Los servicios eléctricos con terminal en Once (y algunos en Plaza Miserere) corren hasta las cabeceras Castelar y Moreno. Por las tardes solamente, corren algunos trenes con cabecera en Liniers hasta Moreno. Algunos trenes Once - Moreno corren como "rápidos", sin paradas entre Once y Morón. Todos los trenes eléctricos son de 9 coches.

Los trenes diesel entre Moreno y Mercedes son de locomotora y 3 coches remolcados. Los trenes diferenciales con cabecera Puerto Madero son coches motores de 2 unidades. En la hora pico corren 10 trenes/hora en el sector más cargado (Liniers-Castelar). El sistema de señales permite correr trenes cada 4 minutos.

En el sector Moreno - Mercedes, de vía doble, sistema de control de circulación es por Autorización de Uso de Vía (AUV) por radio, y permite un intervalo de 10 minutos.

Además la UEPFP opera diariamente dos servicios ida y vuelta a localidades del interior de Buenos Aires y La Pampa.

Circulan trenes de carga entre Haedo y Mercedes, y entre Haedo, Caballito y Puerto Madero.

- **Unidad Operativa Urquiza (Metrovías)**

Consta del sector eléctrico Federico Lacroze - General Lemos. Toda la línea es de doble vía. Los servicios con terminal en Lacroze tienen cabeceras en Gral. Lemos, Rubén Darío (sólo al inicio del servicio de cada día) y Martín Coronado. Todos los trenes eléctricos son de 6 coches.

En la hora pico corren 8 trenes/hora en el sector más cargado (Lacroze - M. Coronado). Esto incluye 1 rápido que corre sólo durante las horas pico entre Lacroze y Martín Coronado, intercalado entre los trenes comunes y ganando 4 minutos respecto de ellos. El sistema de señales permite correr trenes cada 4 minutos.

No circulan trenes interurbanos de pasajeros. Trenes de carga del FM circulan entre el empuje en Km 18 y Federico Lacroze.

- **Unidad Operativa Roca (TMR)**

Consta de dos subsistemas que son operativamente independientes: el "eléctrico" Constitución - Glew y Ezeiza; y el diesel "vía La Plata y circuito"; el subsistema eléctrico opera extensiones atendidas con trenes de tracción diesel. Existe una tercera unidad operativa diesel, entre Temperley y Haedo.

Los dos subsistemas principales consisten en sendas vías dobles: la primera se bifurca en Temperley hacia Glew y Ezeiza; la segunda lo hace en Empalme Pavón, hacia Berazategui/La Plata y hacia Temperley/Bosques.

- **Subsistema eléctrico Constitución - Glew y Ezeiza**

El subsistema eléctrico opera servicios entre la terminal Plaza Constitución y las cabeceras Glew, Burzaco y Ezeiza. Con cabecera en Glew operan trenes diesel hasta Alejandro Korn; y con cabecera en Ezeiza lo hacen hasta Cañuelas. Todo el subsistema opera en vía doble. Existe un ramal de 1 vía sin servicios, entre Alejandro Korn y San Vicente.

Los trenes eléctricos son de 6 o 7 coches, en tanto que los diesel son traccionados con locomotora y llevan 4 coches a Korn y 3 a Cañuelas.

En las horas pico corren 10 trenes eléctricos por hora entre Constitución y Temperley, los que se dividen 6 a Burzaco y Glew y 4 a Ezeiza. Todos paran en todas las estaciones

intermedias. El sistema de señales permite correr trenes cada 3 minutos, llevando la capacidad circulatoria real a 18 por hora y sentido.

Los trenes diesel corren con un intervalo del orden de 30 minutos a Korn, y de 60 minutos a Cañuelas. Entre Temperley y Ezeiza, además, corren los trenes de carga de FSR que, al norte de Temperley, circulan por las vías 1 y 2.

#### • Subsistema diesel Constitución - La Plata y circuito

El subsistema diesel opera servicios con terminal en Constitución alternando los destinos a La Plata y "Circuito". El circuito se forma con los sectores Berazategui - Bosques y Bosques - Temperley - Plaza Constitución. Los trenes del circuito parten de Constitución (vía La Plata) y vuelven a ella (vía Temperley), circulando sin paradas entre Temperley y Constitución (en este sector usan las llamadas vías 1 y 2, mientras que los eléctricos circulan por vías 3 y 4).

Es parte de este subsistema el sector Bosques - Gutierrez - Villa Elisa, que no tiene servicios entre las dos nombradas en último término.

En las horas pico corren 2 trenes/hora a La Plata y 2 trenes/hora al circuito, con una frecuencia de 15 minutos entre Constitución y Berazategui.

Además corren algunos servicios entre Temperley y Gutierrez, intercalados con los del circuito, que no llegan a la CBA.

Los trenes diesel son de 6 coches remolcados.

En el sector Constitución Temperley circulan también los trenes de la UEPFP con destinos Mar del Plata, Bahía Blanca y Bolívar, dando lugar a unas 24 circulaciones diarias (ambos sentidos) durante el verano.

Entre Kilómetro 5 (Gerli) y Temperley corren los trenes de carga de FSR con destino Olavarría. Entre Km. 5, Temperley, Villa Elisa y Tolosa, lo hacen los de NCA y FEPSA. Entre Haedo y La Plata corren los trenes de carga de BAP.

El sistema de señales mecánicas entre Avellaneda y Berazategui admite un intervalo de 5 minutos, al igual que en la vía circuito. Pero entre Constitución y Temperley la capacidad es de 3 minutos.

#### • Subsistema Temperley - Haedo

La línea es de vía doble. El servicio consiste en trenes diesel con 2 coches remolcados operando con un intervalo del orden de 1 hora en los días hábiles.

En la localidad de Aldo Bonzi cruza a nivel con la línea Tapiales - Marinos del Crucero General Belgrano.

#### • Unidad Operativa San Martín (TMS)

Opera servicios de tracción diesel entre Retiro y las cabeceras Hurlingham, José C. Paz y Pilar. Toda la extensión es de vía doble, salvo entre La Paternal y Saenz Peña que tiene 4 vías, y entre Caseros y El Palomar donde hay una segunda vía descendente.

Los trenes corren con 6 o 7 coches remolcados.

En la hora pico corren 7 trenes/hora en el sector más cargado (Retiro - Hurlingham). El sistema de señales permite correr trenes cada 4 minutos.

Además la UEPFP opera diariamente un servicio de ida y vuelta a localidades del interior de Buenos Aires. Entre Retiro y Pilar corren los trenes de carga de BAP.

#### • Unidad Operativa Belgrano Norte (Ferroviás)

Opera servicios de tracción diesel entre Retiro y las cabeceras Grand Bourg, Del Viso y Villa Rosa. Los trenes corren con 6 coches remolcados.

En la hora pico corren 4 trenes/hora en el sector más cargado (Retiro - Grand Bourg), la mitad de los cuales continúa hasta Del Viso o Villa Rosa. El sistema de señales permite correr trenes cada 4 minutos.

No corren trenes interurbanos de pasajeros. Pero lo hacen los de carga del FB, entre Saldías y Villa Rosa.

#### • Unidad Operativa Belgrano Sur (TMB)

Opera servicios de tracción diesel entre la terminal Buenos Aires y las cabeceras González Catán y Marinos del Crucero General Belgrano (Marinos), que se bifurcan en la estación



Tapiales. Además corre un servicio con locomotora y 2 coches entre Puente Alsina y Aldo Bonzi.

La línea es de vía doble entre Buenos Aires y González Catán, y entre Aldo Bonzi y Libertad. Es de 1 vía el corto tramo de enlace Tapiales - Aldo Bonzi, que cruza a nivel la línea de TMR. Y son de 1 vía los sectores Libertad - Marinos y Puente Alsina - Aldo Bonzi. Los trenes a González Catán corren con 5 coches remolcados, y los trenes a Marinos con 4. Asimismo TMB dispone de un coche motor liviano que hace circular en forma no programada.

El intervalo típico de hora pico es de 20 minutos a González Catán, de 40 minutos a Marinos y de 60 minutos entre Puente Alsina y Aldo Bonzi. Esto da entre 4 y 5 trenes por hora en el tronco común Buenos Aires - Tapiales.

El sistema de señales permite un intervalo de 4 minutos entre Buenos Aires y Tapiales, y de 5 minutos entre ésta y González Catán, y entre Aldo Bonzi y Libertad.

No corren trenes interurbanos de pasajeros ni de carga.

### **c) Demanda**

#### **• Demanda total**

La evolución de la demanda de las redes suburbanas se muestra en el Cuadro C7.1 y C.7.2 abarcando el período 1958 - 1998. Con anterioridad a 1958 se muestra la evolución del conjunto de redes. En todos los casos las cifras reflejan la "venta de viajes" y no el transporte real, debido a la evasión del pago de boletos. No hay elementos de juicio para conocer la evolución del fenómeno a lo largo del tiempo ni su variación entre las distintas líneas.

Los altísimos volúmenes de transporte anteriores a 1962 probablemente iban acompañados por una evasión alta, a pesar de que en esa época el control era mejor de lo que fue más tarde. Se presume que la evasión fue más baja durante los primeros años de los gobiernos autoritarios (1966/70 y 1976/80) ya que tienden a ser años de cifras altas, para recrudescer en la fase final de esos ciclos, como se verifica en las caídas a partir de 1969 y también de 1980. También se admite que en los últimos años de la gestión estatal el fenómeno se agudizó, hasta ubicarse como promedio en alrededor del 30% de los viajes totales (o bien, el 40% de los viajes pagos). Respecto de la distribución de la evasión, ésta era menor en las unidades operativas cuyos servicios tenían calidad razonable (Retiro - Tigre, eléctrico Roca, Urquiza); en tanto que era muy alta allí donde había malas condiciones de confort por oferta insuficiente (Once - Moreno, Retiro - Pilar) o donde los servicios eran de muy baja calidad (trenes diesel del Roca, Belgrano Norte y Belgrano Sur). A partir de la privatización la evasión ha sido controlada, y puede situarse entre el 5% y el 8% según la línea.

Con las anteriores salvedades las cifras oficiales dicen que el tráfico tuvo un muy fuerte crecimiento durante la Segunda Guerra Mundial y en los años inmediatamente posteriores, alcanzando un máximo absoluto en 1957 con 558 millones de pasajeros. El mínimo correspondió a 1991 (209 millones), pero éste fue un año signado por una importante huelga ferroviaria; sin embargo, hasta el último año de gestión estatal completa del sistema (1993), casi no hubo recuperación: 212 millones, el 38% del máximo histórico.

Previéndose en 1998 unos 480 millones de viajes pagos, esta cifra se ubica todavía en un 86% del máximo histórico. En la realidad la diferencia es más acentuada, habida cuenta de la baja evasión actual (6%) y la que se puede presumir en 1957 (20% ?). De modo que el transporte real actual quizás estaría en el 75% de su máximo histórico de los últimos años '50.

Pero hay grandes diferencias entre las estructuras de las demandas atendidas en ambas épocas, que son el resultado de la evolución de la población del AMBA y su distribución espacial.

Hace 40 años la población del AMBA estaba casi del todo concentrada en lo que hoy se llama la "primera corona", limitada aproximadamente por el Camino de Cintura. Hoy, la segunda y tercera coronas tienen una proporción mucho mayor de la población total y esto ha hecho crecer la distancia media de los viajes.

En 1950 los suburbanos operaban en casi todos los ramales hasta sus actuales límites; pero había muchos trenes entre las terminales en la CBA y puntos que distaban de ellas entre 15 y 20 km. Eran estaciones cabeceras de servicios hacia el centro las estaciones Olivos, Boulogne, Caseros, Ramos Mejía, Haedo, Tapiales, Remedios de Escalada y Quilmes. Hacia 1965 la mayoría de las nombradas ya no era estación cabecera, pero habían adquirido o aumentado esa función otras más alejadas, como por ejemplo, Don Torcuato, Hurlingham y Merlo.

En las décadas siguientes el fenómeno continuó, llegando a desaparecer del todo como cabeceras estaciones como Haedo, Hurlingham, Don Torcuato, Escalada, Quilmes, Tapiales; y a perder importancia otras como Castelar y Victoria. Actualmente las cabeceras más importantes están en Tigre, Grand Bourg, General Lemos, José C. Paz, Moreno, González Catán, Ezeiza, Glew y La Plata. La tendencia fue programar cada vez más trenes hasta el extremo más alejado de la línea.

Como los ferrocarriles no aumentaron su material rodante en servicio para absorber la nueva demanda y al mismo tiempo retener la vieja, ni se agregaron vías adicionales que permitieran independizar las circulaciones de trenes provenientes de las diferentes "cinturas", el resultado fue que para atender a la demanda de las estaciones más alejadas, se desatendió a la de las zonas cercanas: se privilegió la segunda corona en detrimento de la primera. La consecuencia fue que el usuario de la primera corona se vio inducido a volcarse sobre el transporte automotor, y por en promedio un usuario de relativamente mayor ingreso, también sobre las formas de transporte privado: el auto propio y últimamente los charter, remises, combis y motos.

Reconocemos entonces que la recuperación de las cifras de tráfico ferroviario verificada a partir de la privatización es un fenómeno de mayor complejidad que lo que aparenta. Las cifras globales muestran que hoy "se vende" el 86% de los viajes del año de máxima; pero todo indica que la recuperación de la demanda proviene, en términos absolutos, de las zonas donde ya era predominante el modo ferrocarril, que son las distantes más de 25 km de las terminales; mientras que la recuperación lograda está todavía muy por debajo de los niveles históricos en la zona de la primera cintura, con algunas excepciones que enseguida veremos.

Hay muy pocas cifras accesibles para una fundar esta conclusión, pero una fuerte evidencia indirecta la da la evolución de la demanda de los ferrocarriles individuales: las líneas Mitre y Urquiza, mayoritariamente insertas en la primera cintura, y sólo marginalmente en la segunda, son las que más lejos están de recuperar su demanda máxima histórica.

Una consecuencia que puede extraerse de lo anterior es que existe una gran demanda potencial de transporte ferroviario no satisfecha, ni posible de satisfacer con los actuales patrones de servicio y limitaciones de infraestructura.

#### • **Demanda por línea**

Respecto de la evolución que ha tenido cada uno de los subsistemas, fué muy variable en función de la configuración espacial de cada uno, y se resume a continuación:

##### **Línea Mitre**

Las cabeceras de servicios eléctricos Tigre y Suárez están a 22 y a 28 km de Retiro. La cabecera B. Mitre está a 17 km de la misma terminal. Por lo tanto, las líneas eléctricas atienden casi exclusivamente a la primera cintura suburbana. Por eso, el tráfico respecto del máximo histórico (140,5 millones) había descendido en 1993 a tan sólo el 25%; y la cifra de 1998 (estimada) será apenas el 60% de aquél.

El alto nivel socioeconómico en buena parte del área de influencia y la presencia del Acceso Norte, hacen que en la Línea Mitre el máximo histórico será de muy difícil recuperación.

##### **Línea Sarmiento**

La cabecera eléctrica está en Moreno a 36 km de Once. Esta línea penetra totalmente en la segunda cintura. El tráfico de 1993 fue el 48% del máximo histórico (124,4 millones); y en 1998 se estima que la demanda llegará al 92% de aquel máximo.

Por venta de viajes, las estaciones Morón, Merlo y Moreno se ubican en los lugares 3°, 5° y 6° del AMBA. El potencial de recuperación de la demanda histórica en la primera corona está limitado por la insuficiencia de infraestructura que, en el estado actual no permite suplir a esa demanda con servicios específicos diferenciados (trenes expresos, trenes con cabecera cercana a Once).

#### **Línea Urquiza**

Esta línea fue de las que tuvieron las mayores mejoras, a partir de haberse cambiado la flota por coches nuevos en los '70, reconstruido estaciones, y extendido la línea hasta la Ruta 202 (Gral. Lemos). Pese a lo cual, respecto del máximo histórico, en 1993 se había caído al 49%. La posterior recuperación, ha ubicado el tráfico en el 75% del máximo. La mínima penetración en la segunda cintura, además con una zona de influencia limitada por la presencia de la Línea San Martín, explica este comportamiento. El potencial de recuperación de demanda histórica de esta línea es bajo, pero podría tener un vuelco sustancial si se integrara su operación con la Línea B del Subte.

#### **Línea Roca**

Esta red se caracteriza por dos hechos: su mínimo histórico ocurrió en 1984 (24,6 millones) con el servicio muy perturbado por las obras de electrificación, o sea el 17% del máximo. En 1993, con el sistema electrificado, estaba apenas en el 46% del máximo. En 1998, sin embargo, lo superará en un 8%, siendo la única de las líneas en esta situación. Esto se debe a que ahora se capitaliza el efecto de la electrificación, y a que la Línea Roca tiene una amplia penetración en la segunda corona.

El hecho de que estaciones próximas a la CBA como Lanús (9 km) y Lomas de Zamora (15 km) se ubiquen en los lugares 8° y 9° de importancia, dice que ha existido una fuerte recuperación de la demanda histórica en la primera cintura, sobre el sector electrificado. En cambio, sobre la vía a La Plata la recuperación de la demanda histórica es baja, ya que la estación más importante de la primera corona, Quilmes (17 km), se ubica apenas en el lugar 32° entre todas las estaciones del AMBA.

La Línea Roca, dada su penetración en sectores de fuerte crecimiento de la segunda cintura, tiene un fuerte potencial de recuperación de la demanda histórica.

#### **Línea San Martín**

La Línea San Martín había caído en 1993 al 41% del máximo histórico (52,6 millones). Una particularidad de la Línea San Martín es que en años aislados tales como 1969 y 1980 estuvo bastante cercana a aquel máximo. En 1998 la situación se repetirá, llegando al 96% del máximo. Este comportamiento se debe a varios factores: la fuerte inserción de la Línea en la segunda cintura, donde la estación José C. Paz, a 40 Km de Retiro, se ubica en 7° lugar entre todas las del AMBA. Otro factor que favorece a este ferrocarril es el de contar con tres accesos a la red del Subte, lo que lo posiciona mejor que cualquier otro frente a la diversificación de actividades centrales dentro de un área más amplia de la CBA. La Línea tiene algún potencial de recuperación de la demanda de la primera cintura en la medida que implemente servicios adecuados a esa demanda. Otro factor que es muy favorable al aumento de tráfico, es que la Línea penetra en el sector más dinámico de la tercera cintura, en torno a Pilar.

#### **Línea Belgrano Norte**

Para esta línea se tiene el problema de que sus datos están consolidados con los de la Belgrano Sur, para los años anteriores a 1982. Con algunos datos aislados se han practicado estimaciones, según las cuales en 1993 se habría caído al 23% del máximo histórico (50,6 millones). En 1998 se llegará al 72%. Este ferrocarril tiene una importante inserción en la segunda cintura, lo que ha sustentado la recuperación de los últimos cuatro años, y tiene un favorable potencial de recuperación de la demanda de la primera cintura cuya principal estación, Boulogne, se ubica sólo en el lugar 43° respecto de todas las del AMBA.

#### **Línea Belgrano Sur**

Con la misma salvedad que para el caso anterior, se puede estimar que la Línea tuvo un máximo histórico de 23,2 millones en 1960. En 1993 había caído al 9% del máximo, y en

1998 llegará al 70%. Esta línea está perjudicada por su inconveniente acceso al área central de la CBA, y por la falta de conexión con la red del Subte. La línea tiene una amplia expansión en la segunda corona, pero sus principales estaciones ocupan lugares muy rezagados en el total del AMBA: LaFerrere ocupa el lugar 54°.

La demanda histórica de la Belgrano Sur se situaba en el sector Sáenz - Tapiales y Puente Alsina - Ingeniero Budge. Las condiciones para recuperarla están afectadas en el primer sector por el problema del acceso al centro, y en el segundo por la insuficiencia operativa de la línea y la degradación urbana que ha sufrido el área que ella sirve. Si esto se revirtiera (por ejemplo, con la Línea H del Subte o con la extensión de la Belgrano Sur a Constitución, que pretende la concesionaria; y un proyecto de mejoramiento del ramal de Puente Alsina), se estima que el máximo histórico sería ampliamente superado.

#### • Evolución reciente de la demanda

El Cuadro adjunto (C.7) muestra la evolución que tuvo la demanda en los años 1993 (último de operación estatal para todo el sistema) y 1998 (año actual). Los crecimientos registrados durante 1998 (respecto de 1997) son los indicados:

**Cuadro C.7 Evolución reciente de la demanda**

<i>Línea</i>	<i>Tasa de crecimiento % 1998/1997</i>
<i>Mitre</i>	<i>4.2</i>
<i>Sarmiento</i>	<i>1.3</i>
<i>Urquiza</i>	<i>1.5</i>
<i>Roca</i>	<i>3.4</i>
<i>San Martín</i>	<i>8.0</i>
<i>Belgrano Norte</i>	<i>11.3</i>
<i>Belgrano Sur</i>	<i>23.3</i>
<i>Todo el sistema</i>	<i>4.5</i>

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

La L. Urquiza muestra un fenómeno de "meseta" ya que su aumento es apenas vegetativo. A esto contribuye que la L. Urquiza y el Subte Línea B que la complementa, en conjunto, ya no pueden mejorar mucho el servicio en el corto plazo; por otra parte la Línea no penetra en las zonas de mayor crecimiento en la segunda y tercera cinturas. Sin embargo, los últimos meses del año sugieren un muy leve cambio de tendencia, que podría demostrar el impacto comercial de los trenes "rápidos" introducidos a partir de setiembre último.

Las líneas Mitre y Roca muestran un comportamiento semejante, y ambas parecen continuar una tendencia creciente lenta (falta individualizar cuáles sectores crecen más). El crecimiento puede continuar durante 1999 en la medida que aumente la oferta; los sectores donde es todavía posible mejorar apreciablemente el servicio (básicamente la frecuencia) son Retiro - Suárez y Constitución - La Plata.

La Línea Sarmiento es atípica, ya que es la única que en los últimos meses muestra una incipiente tendencia a la pérdida de pasajeros. Aquí actúan varias causas: cierta saturación, ya que la oferta sigue siendo escasa durante los picos, sumado a un aparente problema de control de la evasión a partir de principios de 1998, rechazo del público al cierre de accesos en las estaciones, etc. Alguna influencia tendría también el haberse inaugurado en setiembre del 98 el Acceso Oeste.

Las Líneas San Martín y Belgrano Norte muestran un crecimiento muy sostenido que en ambas se debería a la buena regularidad del servicio conseguida, a pesar de prestarse con locomotoras diesel. En el caso de la San Martín, hubo una incorporación de 5 locomotoras nuevas. Ambas líneas sirven a una zona de fuerte atracción de población en la segunda y tercera cinturas del norte del AMBA.

La Línea Belgrano Sur, la de mayor crecimiento desde el comienzo de la privatización y en el último año, muestra una tendencia firme que sugiere que aún está lejos de alcanzar su techo, siendo su principal problema la escasez de material rodante.

**Cuadro C.7.1 Tráfico de los ferrocarriles suburbanos de Buenos Aires**  
(en miles de viajes por año)

Año	Mitre	Sarmiento	Urquiza	Roca	San Martín	Belgrano	Belgrano Norte	Belgrano Sur	Total
1958	<b>140.500</b>	124.300	31.100	141.500	51.500	66.500	s/d	s/d	555.400
1958/59	131.500	123.600	32.400	139.200	<b>52.600</b>	73.400	s/d	s/d	552.700
1959/60	129.200	119.000	34.000	129.700	50.700	73.700	s/d	s/d	536.300
1960/61	127.400	119.074	32.800	115.700	50.000	73.000	s/d	s/d	517.100
1960	128.606	118.200	<b>34.063</b>	129.313	51.309	<b>73.752</b>	<b>50.582</b>	<b>23.170</b>	536.117
1961	127.445	118.280	32.831	115.194	50.030	73.048	50.099	22.949	516.838
1962	100.616	92.575	26.416	89.348	35.406	57.642	39.533	18.109	402.003
1963	105.339	88.004	23.834	94.609	35.838	58.171	39.896	18.275	405.855
1964	109.137	99.704	24.850	101.866	37.641	60.366	41.401	18.965	433.564
1965	120.835	102.239	24.104	99.944	37.001	59.723	40.960	18.763	443.846
1966	86.067	104.553	24.039	105.539	42.345	60.404	41.427	18.977	422.947
1967	81.380	101.771	22.897	100.677	42.514	56.394	38.677	17.717	405.633
1968	93.691	109.463	24.324	100.897	49.032	62.465	42.841	19.624	439.872
1969	85.235	119.654	24.498	104.136	51.438	64.302	44.101	20.201	449.263
1970	87.312	113.660	22.765	84.935	48.792	55.649	38.166	17.483	413.113
1971	89.578	116.173	21.898	81.447	48.204	51.760	35.499	16.261	409.060
1972	84.083	108.606	20.206	78.209	44.449	43.359	29.737	13.622	378.912
1973	79.057	107.950	18.728	75.370	42.001	39.820	27.310	12.510	362.926
1974	83.385	116.365	20.504	82.552	46.007	44.185	30.304	13.881	392.998
1975	88.894	<b>124.429</b>	23.691	84.873	45.635	44.500	630.520	13.980	412.022
1976	88.263	123.347	22.372	84.211	47.667	45.278	31.053	14.225	411.138
1977	81.088	119.508	22.661	76.849	49.308	40.841	28.010	12.831	390.255
1978	74.435	114.104	21.892	71.758	47.200	37.854	25.962	11.892	367.243
1979	70.698	114.265	23.393	69.239	48.463	40.298	26.879	13.419	366.356
1980	72.224	117.644	24.408	73.564	51.016	44.194	29.477	14.717	383.050
1981	66.420	108.424	24.389	54.431	42.573	38.523	25.695	12.828	334.760
1982	59.550	92.706	24.599	46.195	37.300		22.821	11.384	294.555
1983	57.913	92.424	24.419	33.819	35.153		24.624	12.087	280.439
1984	55.517	96.664	27.288	24.579	36.339		25.178	13.575	279.140
1985	55.486	94.623	25.885	33.005	39.277		24.898	14.953	288.127
1986	55.723	97.818	24.587	85.707	41.641		24.617	15.581	345.674
1987	53.035	95.212	24.515	93.257	39.635		22.456	12.120	339.930
1988	43.957	80.792	22.989	79.289	34.017		17.626	7.667	286.337
1989	44.595	74.450	20.011	75.021	33.237		15.702	7.245	270.261
1990	46.946	75.532	16.418	80.384	33.579		15.083	5.710	273.652
1991	30.472	62.416	15.489	57.347	25.157		14.464	3.617	208.962
1992	35.043	59.213	17.770	55.452	22.841		14.247	4.862	209.428
1993	34.413	60.468	16.787	64.908	21.679		11.806	2.022	212.083
1994	38.295	61.271	22.463	75.772	29.327		14.783	4.096	246.007
1995	53.485	81.877	23.510	116.458	38.034		25.373	8.322	346.699
1996	69.812	99.337	24.722	136.005	43.513		28.789	11.349	413.527
1997	80.579	111.511	24.972	147.036	46.628		32.285	13.110	456.121
1998	84.030	113.020	25.580	<b>152.080</b>	50.370		35.930	16.220	477.230

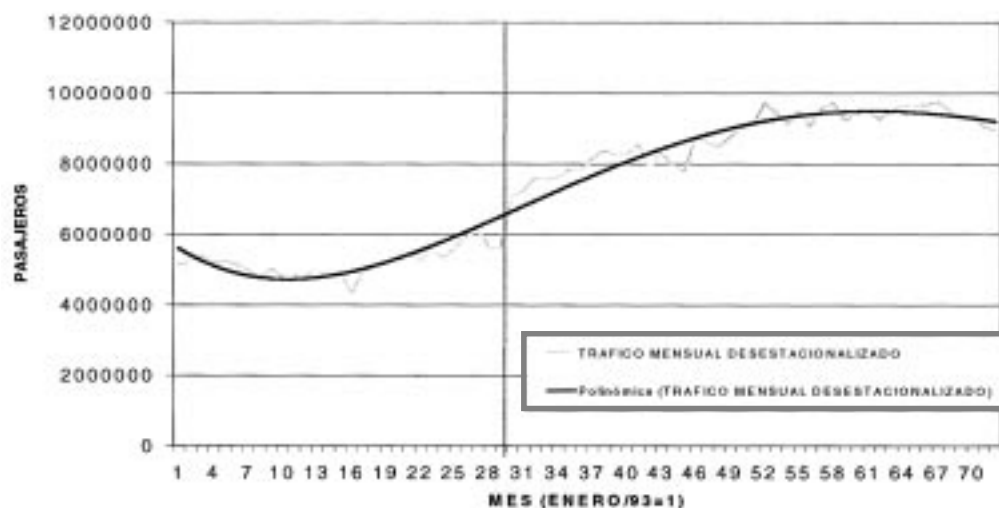
Fuente: Anteriores a 1960, memorias de los ferrocarriles nacionales. 1960/70, Estudio Preliminar de Transporte de la Región Metropolitana. 1970/93, Ferrocarriles Argentinos y FEMESA. 1994/95, FEMESA y Unidad de Coordinación del Programa de Reestructuración Ferroviaria (UCPF). 1996/97, UCPF y Comisión Nacional de Regulación del Transporte. 1998, estimación propia sobre datos de los concesionarios.

Nota: La apertura de Belgrano Norte y Sur anterior a 1982 es estimada  
En negrita: el máximo de la serie; en grisado, valores que superan los de 1998.

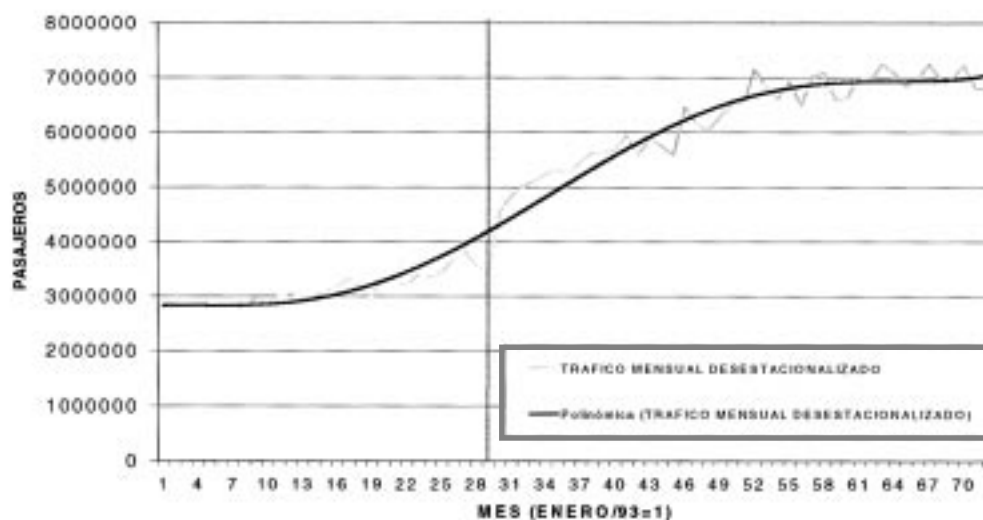
**Cuadro C.7.2 Transporte Ferroviario de Buenos Aires - Argentina**  
**Pasajeros transportados por Ferrocarriles y Subterráneos (1993/1998)**

<i>Red y Concesionario</i>	<i>Año</i>	<i>Anual (millones viajes)</i>	<i>Valor Relativo</i>	<i>Red Y Concesionario</i>	<i>Año</i>	<i>Anual (millones viajes)</i>	<i>Valor Relativo</i>
<b>Mitre</b> <b>TBA 27/05/95</b>	1993	34.41	100	<b>Belgrano Norte</b> <b>Ferrovías 1/04/94</b>	1993	11.81	100
	1994	38.30	111		1994	14.78	125
	1995	53.48	155		1995	25.37	215
	1996	<b>69.81</b>	<b>203</b>		1996	<b>28.79</b>	<b>244</b>
	1997	<b>80.62</b>	<b>234</b>		1997	<b>32.29</b>	<b>273</b>
	1998	<b>84.03</b>	<b>244</b>		1998	<b>35.93</b>	<b>304</b>
<b>Sarmiento</b> <b>TBA 27/05/95</b>	1993	60.47	100	<b>Belgrano Sur</b> <b>Metropolitano</b> <b>1/05/94</b>	1993	2.02	100
	1994	61.27	101		1994	4.10	203
	1995	81.88	135		1995	8.32	412
	1996	<b>99.34</b>	<b>164</b>		1996	<b>11.35</b>	<b>561</b>
	1997	<b>111.55</b>	<b>184</b>		1997	<b>13.15</b>	<b>650</b>
	1998	<b>113.02</b>	<b>187</b>		1998	<b>16.22</b>	<b>802</b>
<b>Urquiza</b> <b>Metrovías 1/01/94</b>	1993	16.79	100	<b>Total</b> <b>Ferrocarril</b> <b>Suburbano</b>	1993	212.08	100
	1994	<b>22.46</b>	<b>134</b>		1994	<b>246.01</b>	<b>116</b>
	1995	<b>23.15</b>	<b>138</b>		1995	<b>346.70</b>	<b>163</b>
	1996	<b>24.91</b>	<b>148</b>		1996	<b>413.73</b>	<b>195</b>
	1997	<b>25.20</b>	<b>150</b>		1997	<b>456.47</b>	<b>215</b>
	1998	<b>25.58</b>	<b>152</b>		1998	<b>477.23</b>	<b>225</b>
<b>Roca</b> <b>Metropolitano 1/01/95</b>	1993	64.91	100	<b>Subte</b> <b>Metrovías 1/01/94</b>	1993	145.32	100
	1994	75.77	117		1994	171.15	118
	1995	<b>116.46</b>	<b>179</b>		1995	<b>187.22</b>	<b>129</b>
	1996	<b>136.03</b>	<b>210</b>		1996	<b>198.88</b>	<b>137</b>
	1997	<b>147.04</b>	<b>227</b>		1997	<b>221.87</b>	<b>153</b>
	1998	<b>152.08</b>	<b>234</b>		1998	<b>254.01</b>	<b>175</b>
<b>San Martín</b> <b>Metropolitano 1/01/94</b>	1993	21.68	100	<b>Total</b> <b>Transporte Guiado</b>	1993	357.40	100
	1994	29.33	135		1994	417.16	117
	1995	<b>38.03</b>	<b>175</b>		1995	<b>533.92</b>	<b>149</b>
	1996	<b>43.51</b>	<b>201</b>		1996	<b>612.61</b>	<b>171</b>
	1997	<b>46.63</b>	<b>215</b>		1997	<b>678.34</b>	<b>190</b>
	1998	<b>50.37</b>	<b>232</b>		1998	<b>731.24</b>	<b>205</b>

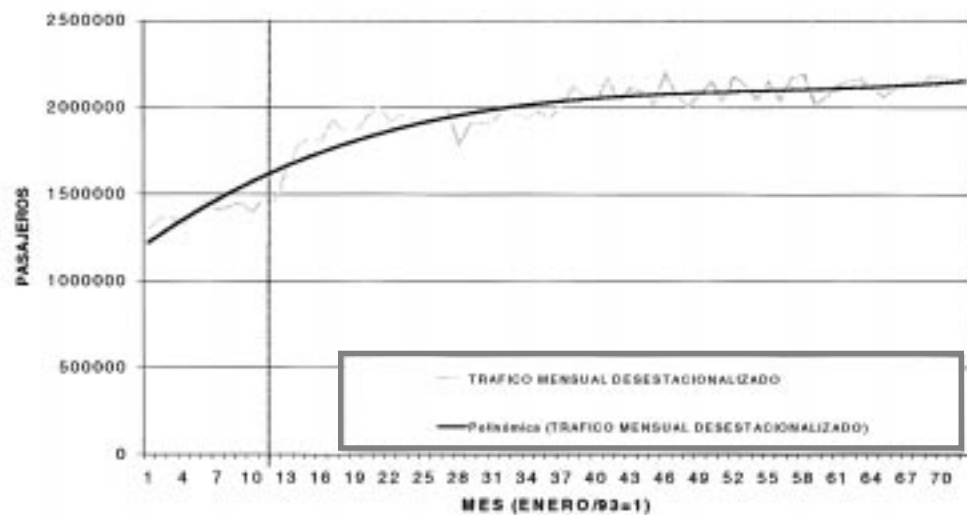
### LINEA SARMIENTO - TBA



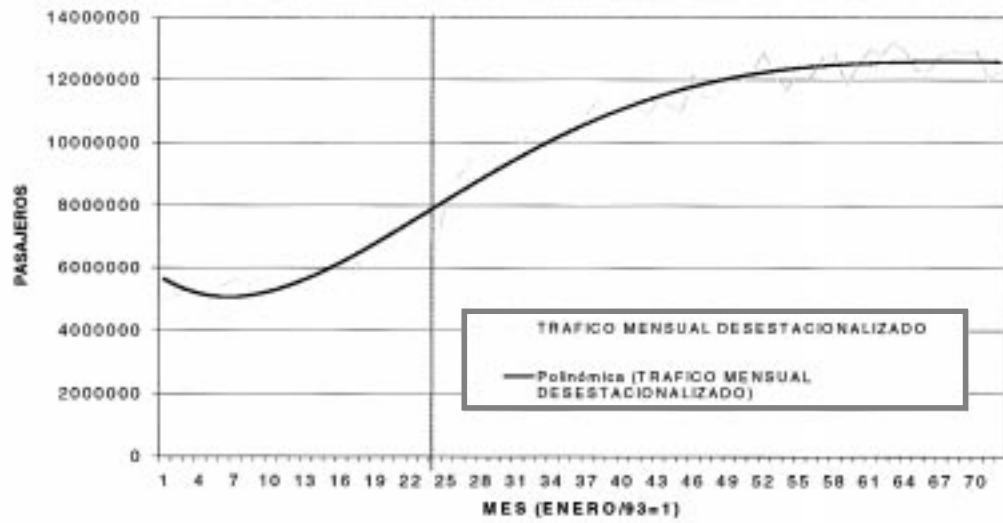
### LINEA MITRE - TBA



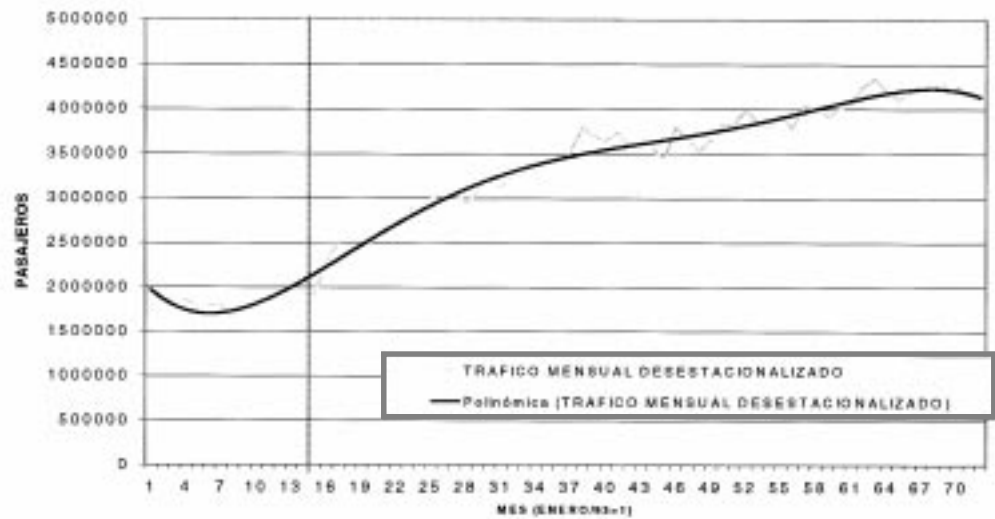
### LINEA URQUIZA - METROVIAS



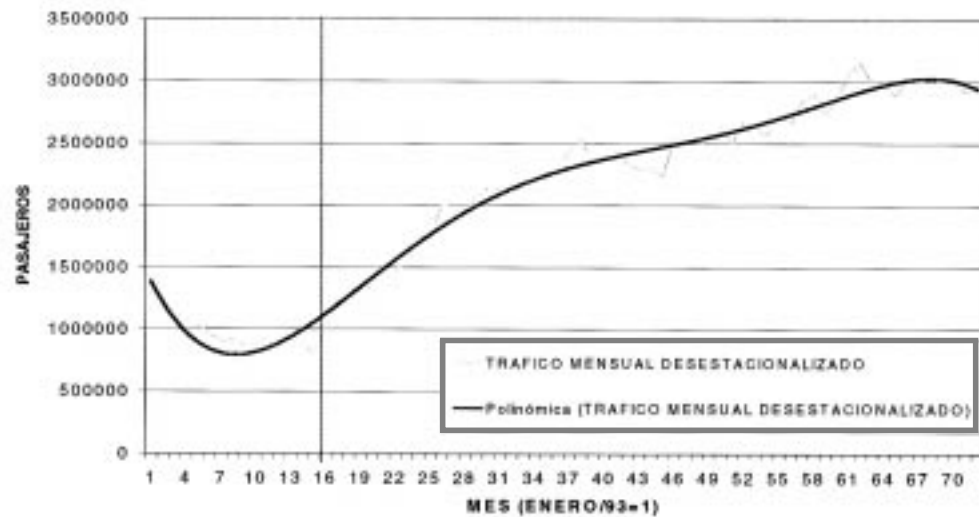
### LINEA ROCA - METROPOLITANO



### LINEA SAN MARTIN - METROPOLITANO

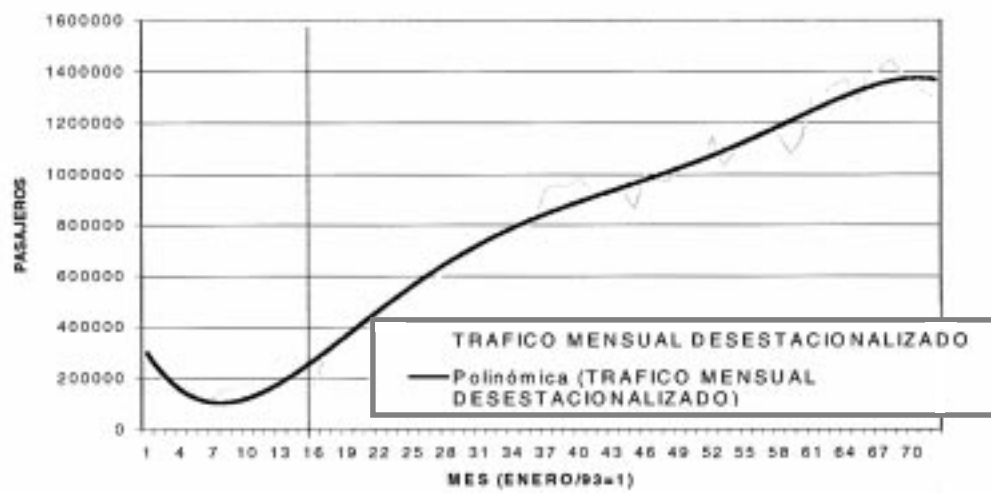


### LINEA BELGRANO NORTE - FERROVIAS

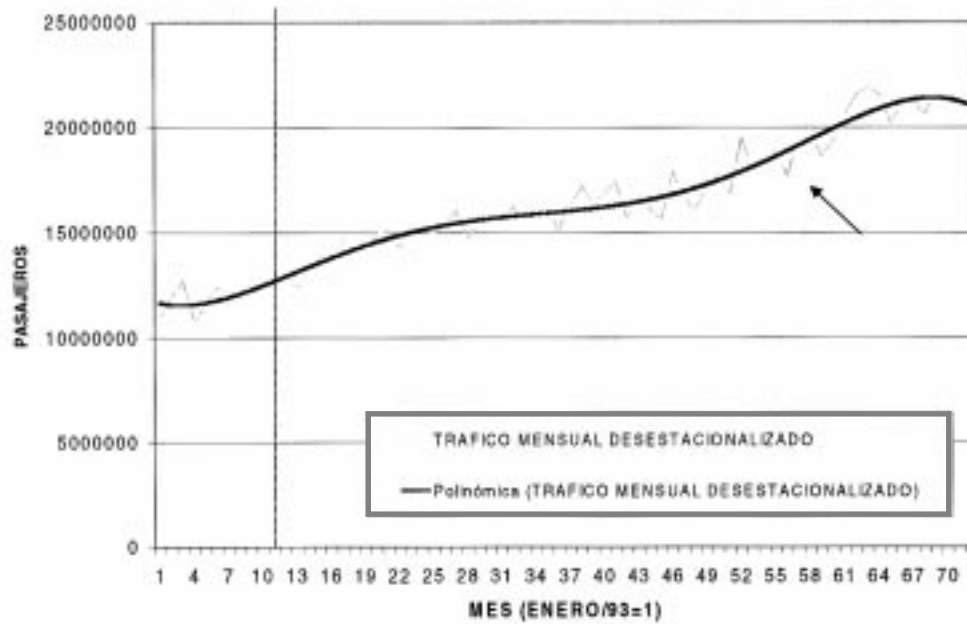




## LINEA BELGRANO SUR - METROPOLITANO



## SUBTERRANEOS - METROVIAS



## 2. El ferrocarril en la Ciudad de Buenos Aires

### 2.1. Extensión de la red en la Ciudad de Buenos Aires

En el cuadro C.8 se indica la longitud de las líneas suburbanas y las estaciones dentro de la CBA; en mayúsculas se indican las terminales, en la CBA; y con \* estaciones situadas en territorio de la Provincia pero contiguas a la avenida General Paz, porque funcionalmente operan como estaciones de la CBA.

**Cuadro C.8 Red Ferroviaria dentro de la Ciudad de Buenos Aires**

<i>Línea</i>	<i>Extensión de las líneas con servicio de pasajeros (km)</i>	<i>Coches Eléctricos</i>
<b>Mitre</b>	24.2	Retiro Lisandro de la Torre Belgrano C Nuñez Rivadavia Tres de febrero Ministro Carranza Colegiales Belgrano R Luis M. Drago General Urquiza Pueyrredón Miguelete* Coghlan Saavedra
<b>Sarmiento</b>	16.9	Once y Miserere Puerto Madero Caballito Flores Foresta Villa Luro Liniers
<b>Urquiza</b>	6.5	Federico Lacroze Artigas Arata Beiró Antonio Devoto Libertador Coronel Lynch*
<b>Roca</b>	3.3	Plaza Constitución Hipólito Yrigoyen
<b>San Martín</b>	16.0	Retiro Palermo Chacarita La Paternal Villa del Parque Villa Devoto Sáenz Peña
<b>Belgrano Norte</b>	10.0	Retiro Saldías Scalabrini Ortiz Aristóbulo del Valle*
<b>Belgrano Sur</b>	11.0	Buenos Aires Antonio Sáenz Soldati Presidente Illia Lugano Villa Madero* Puente Alsina*

Nota: las estaciones indicadas con \* están sobre el límite de la CBA, del lado Provincia de Buenos Aires.

En el cuadro C.9 indica la longitud de las líneas que tienen circulación de trenes de pasajeros dentro de la CBA, indicando en forma aproximada la longitud de tramos de

dos o más vías de circulación y la longitud a nivel, en alto o bajo nivel. Además en el área próxima a las estaciones terminales u otras playas existen cortos sectores con vías adicionales para circulación o maniobra.

**Cuadro C. 9 Longitud de líneas por tipo de implantación**

<i>Línea</i>	<i>Longitud dentro de la CBA (Km)</i>		<i>Implantación (km)</i>	
<b>Mitre</b>	<b>Total</b>	<b>24.2</b>	<i>A nivel</i>	20.2
	2 vías	19.5	<i>Alto nivel</i>	4.0
	4 vías	4.7		
<b>Sarmiento</b>	<b>Total</b>	<b>16.9</b>	<i>A nivel</i>	9.4
	1 Vía	5.0	<i>Bajo nivel</i>	2.5
	2 vías	6.4	<i>Túnel</i>	5.0
	4 vías	5.5		
<b>Urquiza</b>	<b>Total</b>	<b>6.5</b>	<i>A nivel</i>	6.5
	2 vías	6.5		
<b>Roca</b>	<b>Total</b>	3.3	<i>Alto nivel</i>	2.3
	4 vías	3.3		
<b>San Martín</b>	<b>Total</b>	<b>16.0</b>	<i>A nivel</i>	12.0
	2 vías	10.6	<i>Alto nivel</i>	4.0
	4 vías	5.4		
<b>Belgrano Norte</b>	<b>Total</b>	<b>10.0</b>	<i>A nivel</i>	10.0
	2 vías	10.0	<i>Alto nivel</i>	
<b>Belgrano Sur</b>	<b>Total</b>	<b>11.0</b>	<i>A nivel</i>	9.0
	2 vías	11.0	<i>Alto nivel</i>	2.0
	<b>Total</b>		<i>A nivel</i>	
	1 vía		<i>Elevado</i>	
	2 vías		<i>Bajo nivel</i>	
	3 vías		<i>Túnel</i>	

*Fuente:* Elaboración propia en base a datos oficiales.

#### **a. Líneas, estaciones y playas de carga<sup>47</sup>**

Sobre las líneas de pasajeros indicadas circulan también trenes de carga, aunque sobre algunas esa actividad es sólo nominal, con muy pocos o ningún servicio. Las estaciones de carga sobre cada línea están asignados a un concesionario de cargas.

<sup>47</sup> Ver Capítulo E, Transporte ferroviario de cargas

Sobre la red suburbana, además, pueden ingresar en igualdad de condiciones los concesionarios de carga que operan sobre la misma trocha.

En el Cuadro C.10 de la página siguiente se indican con (\*) las estaciones que están nominalmente habilitadas para carga que no operan ni tienen posibilidad de hacerlo en el futuro.

Las anteriores son las estaciones ubicadas sobre las líneas suburbanas; pero sobre la unidad operativa Roca que parte de Constitución no existen estaciones de carga dentro de la CBA.

**Cuadro C.10 Estaciones de carga**

<i>Línea</i>	<i>Estaciones de carga</i>	<i>Concesionarios de carga</i>
<b>Mitre</b>	Retiro Núñez * Colegiales Urquiza * Pueyrredón	NCA
<b>Sarmiento</b>	Caballito Liniers *	BAP
<b>Urquiza</b>	Federico Lacroze	FM
<b>Roca</b>		
<b>San Martín</b>	Palermo La Paternal	BAP
<b>Belgrano Norte</b>	Retiro	FB
<b>Belgrano Sur</b>	Buenos Aires *	FB

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

Además de los anteriores existen otros sectores sin servicio de pasajeros donde operan trenes de carga, indicándose en el cuadro C.11 la concesionaria (de pasajeros o de cargas) que es responsable del sector, y las estaciones que operan, las que son indicadas con (\*) cuando la actividad es sólo nominal.

**Cuadro C.11 Líneas exclusivamente de cargas**

<i>Línea</i>	<i>Sector</i>	<i>Concesión</i>	<i>Longitud y estaciones</i>
Mitre	Retiro - Puerto Madero	TBA	1 km
San Martín	Empalme Gallo - Puerto Madero	BAP	2,5 km Retiro carga
Roca	Kilómetro 5 - Sola	FSR	Sola
Roca	Kilómetro 5 - Empalme Sur AGP	FSR	Casa Amarilla
Belgrano	Saldías - Puerto Nuevo	FB	1,5 km Retiro Norte
Belgrano	Sáenz - Km.	FB	1,5 km Sáenz *
AGP	Empalme Sur - Empalme Norte - Parrilla 5	NCA BAP FSR FEPSA FB	

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

Se ha incluido en este cuadro la vinculación ferroviaria por Puerto Madero y Puerto Nuevo, perteneciente a la AGP, sobre cuyas vías circulan en principio trenes de todos los concesionarios, salvo el FM que no tiene acceso.

#### **b. Talleres y otros establecimientos**

Existen también dentro de la CBA establecimientos dedicados al mantenimiento de los trenes, que son importantes en razón del área que ocupan y de la obstrucción que suponen a la circulación de la ciudad. Son los siguientes:

**Cuadro C.12 Establecimientos varios dentro de la CBA**

<i>Línea</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Actividad</i>
<i>Sarmiento</i>	<i>Villa Luro Liniers</i>	<i>Taller coches eléctricos Taller coches eléctricos, locomotoras y coches.</i>
<i>San Martín</i>	<i>Retiro</i>	<i>Depósito de locomotoras Desvío de coches</i>

## 2.2. Demanda de transporte ferroviario en la CBA

A partir de los casos en que se dispone de datos razonablemente certeros de origen y destino, es posible estimar la cantidad de viajes que cruza el límite de la CBA. La mayoría de estos son viajes de personas residentes en el conurbano y que concurren a la CBA para trabajar, estudiar o por otros motivos. Para esta estimación se consideraron cruzando la avenida Gral. Paz los viajes desde/hacia estaciones provinciales, con extremo en las estaciones Miguelete, Lynch, Sáenz Peña y Villa Madero, las que a este fin se las consideró como pertenecientes a la CBA. Las mismas están contiguas a la General Paz y la gran mayoría de los viajes entre ellas y estaciones de la Provincia, tienen uno de los extremos del viaje dentro de la CBA (ver Cuadro C.13). Por ejemplo, en la estación Sáenz Peña los pasajeros pueden continuar el viaje con la Línea 105 hacia la Avenida San Martín.

**Cuadro C.13 Estimación de viajes por ferrocarril internos de la CBA o que cruzan su límite**

<i>Línea</i>	<i>Tráfico estimado 1997</i>		<i>Porcentaje de los viajes</i>			<i>Viajes diarios 1997</i>		
	<i>Anual 1997 (millones)</i>	<i>Diario 1997</i>	<i>Internos CBA</i>	<i>Cruzan límite CBA</i>	<i>Internos Provincia</i>	<i>Internos CBA</i>	<i>Cruzan límite CBA</i>	<i>Internos Provincia</i>
<i>Belgrano N</i>	32,29	107633	0,5	59,5	40,0	538	64042	43053
<i>Mitre (Tigre)</i>	44,12	147067	15,8	61,0	23,2	23237	89711	34119
<i>Mitre (Suárez)</i>	36,45	121500	34,8	54,7	10,5	42282	66461	12758
<i>San Martín</i>	46,63	155433	9,6	63,3	27,0	14922	98389	41967
<i>Urquiza</i>	25,2	84000	6,0	72,0	22,0	5040	60480	18480
<i>Sarmiento</i>	111,55	371833	8,1	66,8	25,1	30119	248385	93330
<i>Belgrano S</i>	13,15	43833	3,0	57,0	40,0	1315	24985	17533
<i>Roca</i>	147,04	490133	0,0	66,0	34,0	0	323488	166645
<b>Total</b>	<b>456,43</b>	<b>1521433</b>				<b>117452</b>	<b>975940</b>	<b>427886</b>

*Viajes con uno o dos extremos en la Capital Federal: 1.093.392*

**Fuente:** Elaboración propia en base a datos oficiales.

Respecto de la proporción de viajes que corresponde a cada jurisdicción territorial, se observan los porcentajes muy similares de las líneas San Martín y Sarmiento; ambas penetran en la segunda y tercera coronas, y tienen sobre el recorrido centros secundarios de gran importancia (Ramos Mejía, Morón, Merlo, Moreno, Caseros, San Miguel, José C. Paz) lo que explica que una cuarta parte de los viajes no involucra a la Capital Federal. Los viajes puros de la CBA son menos de uno cada diez.

En cambio, en la Línea Mitre la situación es variada. El ramal Tigre, que penetra en la segunda corona y que sirve a centros secundarios tales como San Isidro y Tigre, muestra un porcentaje parecido de viajes provinciales puros aunque algo más bajo; y los viajes puros de la CBA son un porcentual una vez y media mayor que en las otras dos líneas. Pero en el ramal Suárez/B.Mitre, que no penetra la segunda corona, tiene apenas un 10% de viajes puros de la Provincia y, en cambio, un muy alto porcentaje de viajes

internos de la CBA. Esto se debe a que en el ramal Suárez el carácter de la zona atravesada es muy residencial, y que existe un punto de destino, Retiro, muy favorecido por la concentración de empleos del área circundante, y por la cercanía de la estación de la Línea Mitre a los mismos (a distancia peatonal). La Línea Mitre es la que tiene la mayor proporción de usuarios que completan el viaje en Retiro como peatones.

Comparando la L. Mitre con las Ls. Sarmiento y San Martín, vemos que: la L. Sarmiento no penetra en el Centro y por lo tanto para llegar a él necesita de un transbordo, lo que no la favorece para captar viajes internos de la ciudad; en tanto que para la segunda el área netamente residencial se limita a Villa del Parque y Villa Devoto, y su ubicación para los desplazamientos peatonales en Retiro es desfavorable.

Las otras cuatro líneas (Belgrano N, Urquiza, Belgrano S y Roca) tienen una baja o muy baja utilización para viajes internos de la CBA, por no existir centros residenciales sobre la línea (caso del BN); por la poca importancia de la zona residencial y la posición de la terminal (caso de la L. Urquiza y más acentuado, en el Belgrano Sur); y por ser en la práctica la terminal la única estación de la CBA (Plaza Constitución, de la L. Roca).

Por lo tanto, el 8% de los viajes del ferrocarril suburbano corresponde a desplazamientos internos de la CBA, el 64% a desplazamientos entre la CBA y el suburbano. Sólo el 28% de los viajes no involucran a la CBA. La conclusión final es la siguiente:

- El 72% de los viajes del ferrocarril suburbano (1,1 millones de viajes diarios) interesan a la CBA.

De los anteriores, se estima que unos 850.000 viajes diariamente son desplazamientos de personas residentes en el Gran Buenos Aires y que concurren a la CBA, la mayoría por trabajo.

### 2.3. Estaciones

La demanda que utiliza las estaciones del ferrocarril en la CBA no se conoce en forma directa a partir de las estadísticas ferroviarias; ello en razón de que el dato disponible es de origen contable y se refiere a la "venta" de viajes. Según el tipo de boleto tenemos la relación siguiente entre venta y viajes de cada estación:

- Boleto de ida: un boleto de ida representa un viaje, originado en la estación que ha vendido el boleto.
- Boleto de ida y vuelta: un boleto representa dos viajes, uno con origen en la estación que vendió el boleto y otro con destino en la misma.
- Boletos mensuales: estos permiten realizar un viaje de ida y vuelta cada día, pero estadísticamente se computan 50 viajes mensuales por cada boleto. De ellos, la mitad son viajes con origen en la estación que vendió el boleto y la mitad con destino en la misma.

Respecto del otro extremo de los viajes vendidos por una estación, como regla general la estadística no lo identifica porque el boleto vendido es válido para una sección que abarca más de una estación. Las secciones son, la primera de 12 km y las sucesivas de 8 km. La distribución de viajes por destino se puede conocer de muestreos o censos especiales.

La estadística de una estación no refleja los viajes que a ella llegan con boletos vendidos por otras estaciones, ni los viajes originados en ella con boletos dobles o mensuales vendidos en otras estaciones (los retornos).

En función de datos parciales disponibles se ha efectuado una estimación de la cantidad de viajes originados en y llegados (los viajes totales) a cada estación. El resultado lo muestra en el Cuadro C.14 para los viajes por día hábil de 1997 y 1998. Las estaciones se ordenaron según la cantidad de viajes diarios para ambos años, y se puede ver cuáles han cambiado de posición. Se incluyen en el Cuadro C.14 cinco estaciones situadas en el borde de la CBA pero del lado Provincia (Aristóbulo del Valle, Miguelete, Lynch, Sáenz Peña y Villa Madero), porque funcionalmente operan como estaciones de la CBA (no hay

mucha diferencia funcional entre Liniers dentro de la CBA y Aristóbulo del Valle, externa). El tráfico señalado es de dos tipos: el que refleja movimientos internos de la CBA, y el que refleja los viajes intercambiados entre estaciones de la CBA y estaciones del Gran Buenos Aires y resto del AMBA. En el primer caso, cada viaje está contado dos veces: en la estación procedencia y en la de destino.

Se han identificado las estaciones según cuatro tipos, siendo cuestión de criterio en algunos casos la asignación del tipo. El orden en que se ubican por los pasajeros, corresponde a 1998.

Terminales: las tres terminales próximas al Macrocentro, Constitución (1), Retiro (2) y Once (3), ocupan los tres primeros lugares. Además:

- La terminal Buenos Aires (Belgrano Sur) se ubica pasó del orden 26 al 25, reflejando el escaso tráfico de dicho ferrocarril pero más aún la ubicación excéntrica de la estación, con muy mala vinculación con las líneas de colectivos, siendo superada por Antonio Sáenz del mismo ferrocarril.
- En el caso de Retiro, se agruparon las tres estaciones (Mitre, Belgrano Norte y San Martín).

Salvo Buenos Aires, las terminales son siempre las principales estaciones de transbordo de cada ferrocarril.

Estaciones de Transbordo: aunque siempre sirven en alguna medida a la población que vive en su entorno, su función principal es operar como centros de transbordo para los pasajeros que completan el viaje en Subterráneo o por colectivo.

- Destaca Liniers en el cuarto lugar de importancia. Liniers es un centro de transbordo de doble función, ya que por las mañanas opera tanto con viajes que llegan en colectivo desde la Provincia para tomar el tren hacia Once, como con viajes que llegan desde la Provincia en tren para continuar en colectivo hacia un destino en la CBA, siendo éstos últimos mayor cantidad.
- Las siguientes tres estaciones más importantes son Palermo (6), Flores (7) y Belgrano C (8). Palermo opera casi del todo con viajes que por la mañana llegan en tren para continuar en colectivo o subte hacia un destino en la CBA; en Flores ocurre lo mismo, pero son más que en Palermo los viajes hacia la terminal céntrica; en Belgrano C predominan los mismos viajes que en Palermo, pero también son importantes los viajes por la mañana hacia el Centro.
- En siguiente nivel de importancia se ubican Chacarita (9), Aristóbulo del Valle (10), Caballito (11) y Ministro Carranza (12).
- La principal estación de la L. Belgrano Sur, Antonio Sáenz, ocupó en 1998 apenas el lugar 15, habiendo ganado una posición respecto del año 1997.

Residenciales: son estaciones cuya función principal es servir a la demanda de una zona residencial, y dentro de la CBA son minoría.

- Se destaca por su importancia Belgrano R que tenía en 1997 el lugar 9, pero descendió al 13 al año siguiente. Esto debido a una pérdida de viajes causada por la inauguración del subte a José Hernández a fines de 1997.
- Otras estaciones que sirven a la demanda residencial son Villa Devoto (16), Núñez (19) y L. de la Torre (24).

Residenciales y de Transbordo: son estaciones en las que tienen parecida importancia ambas funciones. Las más importantes son Villa del Parque (14) y Villar Urquiza (17).

El Cuadro C.14 es claramente indicativo del orden de prioridad para introducir mejoras. En general las mejoras deberán ser relativas al transbordo de viajes, que es la función principal de las terminales y de las estaciones ubicadas en los primeros doce lugares de la tabla.

En relación al transbordo con el Subterráneo, se destaca:

- I. Las ocho estaciones que tienen transbordo con la red subterránea están en los primeros 12 lugares de importancia.
- II. La estación Ministro Carranza, habilitada solamente en 1986, y aún no terminada en cuanto a las comodidades del transbordo, subió rápidamente al orden 12 a medida que se cumplían las sucesivas etapas: inauguración sin subte; servicio de lanzadera del Subte hasta Palermo; estación definitiva del Subte y servicio sin transbordo; comunicación más directa con el andén descendente.
- III. La estación Presidente Illia, habilitada en 1987, ocupó en 1998 el lugar 40 a pesar de contar con transbordo al Premetro. Esto a pesar de que el ferrocarril Belgrano Sur ha multiplicado su tráfico por ocho, entre 1993 y 1998. Esto refleja la poca atracción que tiene el servicio del Premetro, a su vez conectado con la Línea E cuyo acceso al Centro es el menos bueno. Sin embargo, ganó un lugar a expensas de Soldati, sobre la misma línea, lo que podría ser un primer efecto de haber recido la frecuencia del ferrocarril al ingresar a Buenos Aires los trenes del ramal Marinos.
- IV. En el caso de llegar la Línea H hasta la estación Sáenz del Belgrano Sur, posiblemente esta pasaría al lugar de importancia noveno. Como además se proyecta electrificar el ferrocarril Belgrano Sur, el centro de transbordo en Sáenz merece la mayor atención.

**Cuadro C.14 Movimiento Diario de las Estaciones Ferroviarias**  
(ordenadas por cantidad de pasajeros entrados y salidos)

1997			
LÍNEA	ESTACION	Viajes Totales e+s	Actividad Que Predomina
1 / ROCA	Constitución	321.920	T
2 / MITRE - SAN MARTIN - BELGRANO NORTE	Retiro	217.431	T
3 / SARMIENTO	Once/Miserere	164.586	T
4 / SARMIENTO	Liniers	77.226	TRANSBORDO
5 / URQUIZA	F. Lacroze	56.338	T
6 / SAN MARTIN	Palermo	33.616	TRANSBORDO
7 / SARMIENTO	Flores	28.884	TRANSBORDO
8 / MITRE	Belgrano C	27.523	TRANSBORDO
9 / MITRE	Belgrano R	17.573	Residencial
10 / SARMIENTO	Caballito	16.959	TRANSBORDO
11 / SAN MARTIN	Chacarita	16.909	TRANSBORDO
12 / BELGRANO NORTE	A. Del Valle	16.483	TRANSBORDO
13 / MITRE	M. Carranza	16.074	TRANSBORDO
14 / SAN MARTIN	V. del Parque	14.004	Resid. y Transbordo
15 / MITRE	Gral. Urquiza	11.829	Resid. y Transbordo
16 / BELGRANO SUR	Ant. Sáenz	11.658	TRANSBORDO
17 / SAN MARTIN	Villa Devoto	11.132	Residencial
18 / SARMIENTO	Floresta	10.371	Resid. y Transbordo
19 / MITRE	Nuñez	10.081	Residencial
20 / SAN MARTIN	Sáenz Peña	9.512	TRANSBORDO
21 / MITRE	Colegiales	9.469	TRANSBORDO
22 / MITRE	Rivadavia	8.904	Resid. y Transbordo
23 / MITRE	L. de la Torre	6.390	Residencial
24 / SARMIENTO	Villa Luro	6.299	Residencial
25 / MITRE	Luis M. Drago	5.489	Residencial
26 / BELGRANO SUR	Buenos Aires	5.367	T
27 / MITRE	L. M. Saavedra	5.081	Residencial
28 / SAN MARTIN	La Paternal	4.989	TRANSBORDO
29 / MITRE	Pueyrredón	4.891	Residencial
30 / ROCA	H. Yrigoyen	4.798	TRANSBORDO
31 / MITRE	Miguelete	4.136	Resid. y Transbordo
32 / URQUIZA	Cnel. Lynch	3.990	TRANSBORDO
33 / URQUIZA	Libertador	3.896	Resid. y Transbordo
34 / BELGRANO SUR	Va. Madero	3.671	Resid. y Transbordo
35 / MITRE	Coghlan	3.645	Residencial
36 / BELGRANO SUR	Lugano	3.413	Resid. y Transbordo
37 / URQUIZA	A. Devoto	2.854	Residencial
38 / MITRE	3 de Febrero	2.797	Resid. y Transbordo
39 / URQUIZA	Beiró	2.319	Residencial
40 / BELGRANO SUR	Soldati	1.954	Resid. y Transbordo
41 / BELGRANO SUR	Pte. Illia	1.810	TRANSBORDO
42 / URQUIZA	Arata	1.487	TRANSBORDO
43 / BELGRANO NORTE	Scal. Ortiz	1.201	TRANSBORDO
44 / URQUIZA	Artigas	1.005	TRANSBORDO
45 / BELGRANO NORTE	Saldias	583	TRANSBORDO
<b>Total</b>		<b>1.190.493</b>	



**Cuadro C.14 Movimiento Diario de las Estaciones Ferroviarias**  
(ordenadas por cantidad de pasajeros entrados y salidos)

1998			
LINEA	ESTACION	Viajes Totales e+s	Actividad Que Predomina
1 / ROCA	Constitución	327.627	T
2 / MITRE - SAN MARTIN - BELGRANO NORTE	Retiro	230.076	T
3 / SARMIENTO	Once/Miserere	173.873	T
4 / SARMIENTO	Liniers	78.352	TRANSBORDO
5 / URQUIZA	F. Lacroze	59.141	T
6 / SAN MARTIN	Palermo	38.185	TRANSBORDO
7 / SARMIENTO	Flores	30.774	TRANSBORDO
8 / MITRE	Belgrano C	27.699	TRANSBORDO
9 / SAN MARTIN	Chacarita	19.842	TRANSBORDO
10 / BELGRANO	A. Del Valle	19.320	TRANSBORDO
11 / SARMIENTO	Caballito	18.587	TRANSBORDO
12 / MITRE	M. Carranza	16.668	TRANSBORDO
13 / MITRE	Belgrano R	16.633	Residencial
14 / SAN MARTIN	V. del Parque	16.187	Resid. y Transbordo
15 / BELGRANO SUR	Ant. Sáenz	13.535	TRANSBORDO
16 / SAN MARTIN	Villa Devoto	13.084	Residencial
17 / MITRE	Gral. Urquiza	12.077	Resid. y Transbordo
18 / SARMIENTO	Floresta	12.047	Resid. y Transbordo
19 / MITRE	Núñez	10.806	Residencial
20 / SAN MARTIN	Sáenz Peña	10.581	TRANSBORDO
21 / MITRE	Rivadavia	9.171	Resid. y Transbordo
22 / MITRE	Colegiales	9.149	TRANSBORDO
23 / SARMIENTO	Villa Luro	7.473	Residencial
24 / MITRE	L. de la Torre	6.959	Residencial
25 / BELGRANO SUR	Buenos Aires	6.495	T
26 / MITRE	Luis M. Drago	5.799	Residencial
27 / SAN MARTIN	La Paternal	5.703	TRANSBORDO
28 / MITRE	L. M. Saavedra	5.386	Residencial
29 / MITRE	Pueyrredón	5.211	Residencial
30 / ROCA	H. Yrigoyen	4.996	TRANSBORDO
31 / BELGRANO SUR	Va. Madero	4.686	Resid. y Transbordo
32 / URQUIZA	Libertador	4.380	Resid. y Transbordo
33 / MITRE	Miguelete	4.366	Resid. y Transbordo
34 / BELGRANO SUR	Lugano	4.236	Resid. y Transbordo
35 / MITRE	Coghlan	3.787	Residencial
36 / URQUIZA	Cnel. Lynch	3.787	TRANSBORDO
37 / URQUIZA	A. Devoto	2.854	Residencial
38 / MITRE	3 de Febrero	3.028	Resid. y Transbordo
39 / URQUIZA	Beiró	2.690	Residencial
40 / BELGRANO SUR	Pte. Illia	2.561	TRANSBORDO
41 / BELGRANO SUR	Soldati	2.300	Resid. y Transbordo
42 / URQUIZA	Arata	1.793	TRANSBORDO
43 / BELGRANO NORTE	Scal. Ortiz	1.629	TRANSBORDO
44 / URQUIZA	Artigas	1.157	TRANSBORDO
45 / BELGRANO NORTE	Saldías	642	TRANSBORDO
<b>Total</b>		<b>1.255.653</b>	

## 3. El subterráneo

### 3.1. Unidades operativas y concesiones

Existe una sola concesión de los servicios del Subte, a la empresa Metrovías. El subterráneo opera con seis unidades operativas, las líneas A, B, C, D, E y el Premetro.

#### a. Descripción del sistema

La totalidad de la red está dentro del territorio de la CBA. Los datos del sistema son los siguientes:

**Cuadro C.15** *Línea y estaciones del subterráneo*

<i>Línea</i>	<i>Longitud km</i>	<i>Estaciones</i>
<i>A</i>	<i>6,7</i>	<i>13</i>
<i>B</i>	<i>8,7</i>	<i>13</i>
<i>C</i>	<i>4,3</i>	<i>9</i>
<i>D</i>	<i>9,1</i>	<i>14</i>
<i>E</i>	<i>9,6</i>	<i>15</i>
<i>Premetro</i>	<i>7,4</i>	<i>13 paradas</i>

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

#### b. Material Rodante

La flota del Subte está compuesta por los siguientes tipos de vehículos, señalándose la antigüedad de los mismos:

**Cuadro C. 16** *Material Rodante*

<i>Flota</i>	<i>Unidades</i>	<i>Años de Fabricación</i>	<i>Líneas donde prestan servicio</i>	<i>Características</i>
<i>La Brugeoise</i>	<i>104</i>	<i>1913/19</i>	<i>A</i>	<i>1100 V línea aérea todos motores</i>
<i>Mitsubishi</i>	<i>128</i>	<i>1960/65</i>	<i>B</i>	<i>600 V tercer riel todos motores</i>
<i>Siemens - Schukert</i>	<i>102</i>	<i>1934/40</i>	<i>C</i>	<i>1500 V línea aérea motores, remolques y duplas</i>
<i>General Eléctrica Española</i>	<i>79</i>	<i>1965/68</i>	<i>E y D</i>	<i>1500 V línea aérea motores y remolques</i>
<i>Materfer</i>	<i>102</i>	<i>1980/97</i>	<i>D</i>	<i>1500 V línea aérea duplas M - R y remolques</i>
<i>Materfer</i>	<i>17</i>	<i>1987/90</i>	<i>Premetro</i>	<i>motores</i>

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

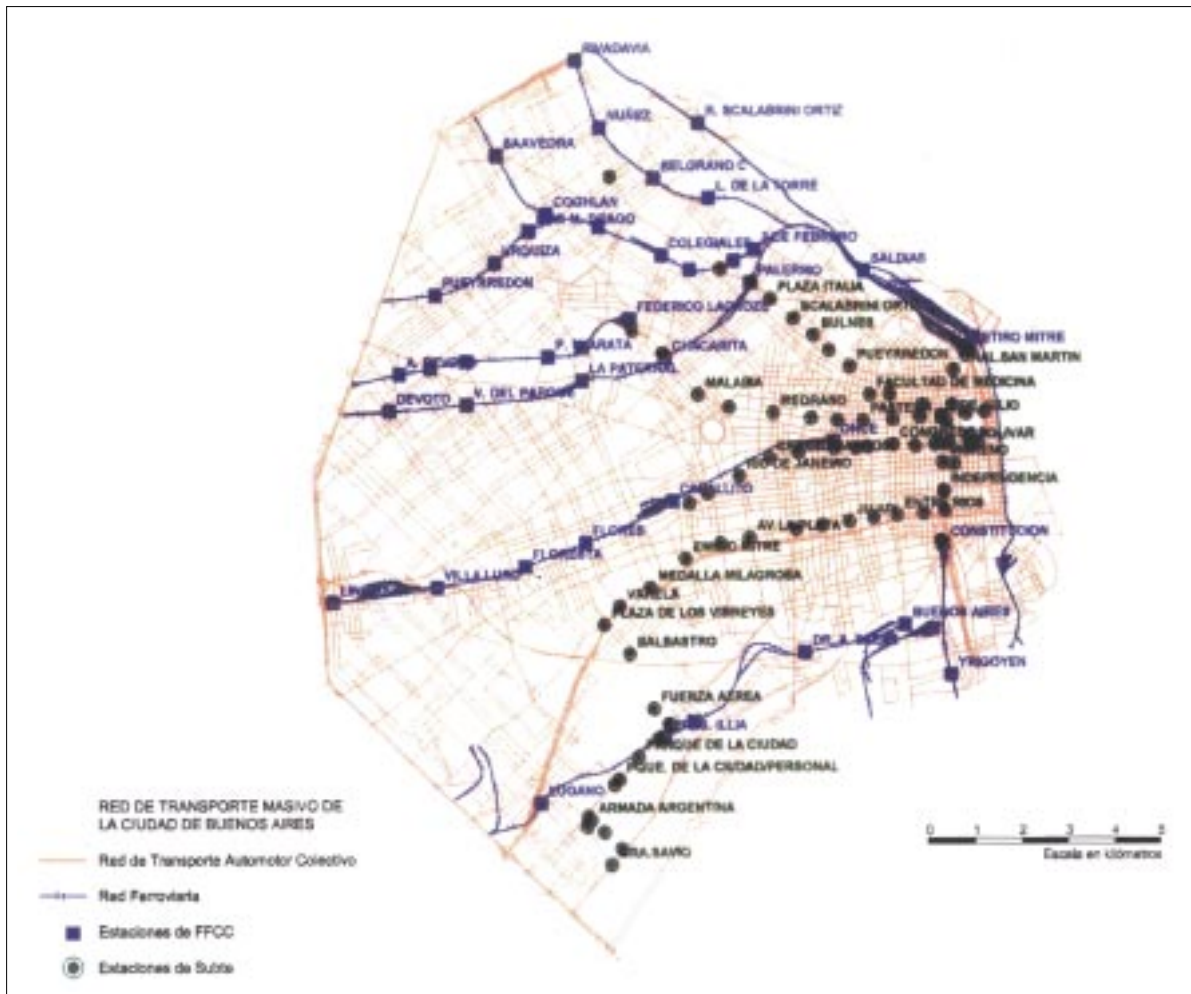
La situación por línea es la siguiente:

#### Línea A

Cuenta con 104 coches muy antiguos (1913/19) que deben ser reemplazados una vez que se lleve a cabo la remodelación de la línea con recursos del Banco Mundial, lo que se estima finalizará en 2002/2003. Una parte de esos coches fue remodelada hace 10 años con una carrocería metálica integral, pero que les disminuyó la capacidad.

#### Línea B

Cuenta con 20 formaciones de 6 coches, de origen japonés (1960), todos motores, cuyas sus características (disposición de asientos, ventiladores, iluminación interior, agarraderas,



Fuente: Plan Urbano Ambiental / GCBA

portaequipaje) los hacen los mejores y de concepción más moderna del sistema del Subte. Hay 10 coches adicionales originalmente adquiridos como "repuesto".

### Línea C

Cuenta con 102 coches Siemens - Schuckert en los años 1934/40, de los que sólo una una parte está operable. El servicio normalmente se presta con formaciones que son la mayoría de 5 coches, 3 de ellos motores y 2 remolcados.

### Línea D

Se atiende con unas 17 formaciones, casi todas de 5 coches. La flota es mixta, con una mayoría de trenes Materfer (2 motores, 3 remolques) incorporados entre 1980 y 1997; y algunos trenes General Eléctrica Española (3 motores, 2 remolques) de los años 1963/68. La insuficiencia de material ha obligado a que la flota sea heterogénea en esta línea. El material es poco adecuado: los coches Materfer tienen puertas angostas mientras que los GEE han tenido diversos defectos de funcionamiento.

### Línea E

Se atiende con 13 formaciones de 3 y 4 coches General Eléctrica Española, y a veces se usa como refuerzo alguna formación Siemens de la Línea C.

### Premetro

Cuenta con 17 vehículos Materfer/FM (1987), de los que están en servicio 8 que operan como unidades simples. Pueden acoplarse pero no intercomunicarse.

### **c. Comentario sobre la Flota del Subte**

Salvo los vehículos de la línea B, el resto de la flota es o muy antigua o inadecuada. En la Línea A es urgente la sustitución por agotamiento físico de la estructura que en algún momento puede ser un problema de seguridad; en la Línea C son también coches antiguos que podrían seguir funcionando a condición de corregirse ciertos defectos localizados que los han perturbado en los últimos años (compresores). Incluso los elementos de menor edad del parque son de calidad no satisfactoria: los coches GEE han tenido siempre un funcionamiento con fallas, y los más nuevos, los Materfer/FM de la Línea D, igualmente, además de mostrar serios defectos funcionales (ancho de puerta insuficiente) y estructurales (falta de resistencia al choque).

La flota de la Línea B se destaca, a pesar de ser vehículos con casi 40 años de uso. Sus ventajas son: disposición de asientos que mejora la capacidad del coche; agarraderas; óptima iluminación interior; óptimo aprovechamiento de la caja, por carecer de cabina los coches intermedios; intercomunicación a lo largo del tren; ventilación forzada; portaequipaje.

Esto significa que la flota del Subte es un aspecto crítico para la calidad del servicio, que debería ser gradualmente reemplazada por equipos de concepción más moderna y confiables.

### **d. Mantenimiento**

Ha sido un aspecto muy crítico del sistema, por razones de gestión en la época estatal, y por carecer la red de una buena estructura de establecimientos para el mantenimiento de la flota.

Para el mantenimiento pesado se cuenta, únicamente, con el taller Polvorín, ubicado en superficie pero no conectado por túnel con las líneas de la red. Aquí se atienden los coches de las líneas A, C, D y E. En los últimos 20 años, sin embargo, cada vez más se recurrió a talleres privados externos para los trabajos de remodelación y reconstrucción, o de rehabilitación (recuperación del mantenimiento diferido). Algunos de tales talleres no tenían buena infraestructura, otros estaban en ciudades del interior del país. Actualmente trabajos de este tipo se hacen en Tandano (Dársena Norte).

El mantenimiento diario se hace en instalaciones que por un motivo u otro no son totalmente adecuadas.

En la Línea A se atiende la flota en Polvorín, hacia donde diariamente deben desplazarse las formaciones por superficie.

En la B se usa Rancagua, instalación que tiene buena capacidad y cuyo único inconveniente es que es subterránea. Metrovías puede usar también establecimientos de la Línea Urquiza, en Lynch y Rubén Darío.

La C dispone del taller Constitución (funciona en un espacio que se construyó para estación de la Línea E), y de la cochera San Martín (un túnel que quedó fuera de servicio). En ambos casos el ingreso y egreso de las formaciones al taller es muy poco funcional y perturba la operación de la línea principal.

La D dispone de la Cochera Canning, con sólo dos vías o sea que carece de espacio para atender una flota operativa que en pocos años pasó de 50 vehículos en 1990 al doble.

La E no tiene instalación alguna para el mantenimiento, y debe compartir Constitución con la C.

El Premetro dispone de un pequeño taller en la calle Mariano Acosta, suficiente para su mínima actividad.

Metrovías ha tercerizado el mantenimiento de las distintas flotas, excepto los coches de la Línea A. El mantenimiento es muy bueno en la Línea B y tiene problemas pero va mejorando en las otras líneas. Sin embargo, salvo en la Línea B donde la firma contratada puede disponer también de los talleres de la Línea Urquiza, las carencias de infraestructura para el mantenimiento diario son un problema importante que habrá que resolver.

El taller de grandes reparaciones previsto en la zona de "Parque Almirante Brown", concretamente ente las calles Lacarra y Mariano Acosta, que tenía una superficie prevista de 28 hectáreas se ha reducido a 7 hectáreas que condicionan severamente el diseño del taller. Se recomienda recuperar los terrenos cedidos y vendidos a clubes deportivos ya que dicho taller en el largo plazo debería atender una flota mucho mayor que la actual.

### 3.2. Operaciones

#### a. Horario del servicio y frecuencia

El servicio se presta desde las 5:00 hasta las 22:20 los días hábiles, y desde las 8:00 hasta las 22:20 los domingos. El servicio comienza entre 10 y 20 minutos más tarde desde la terminal céntrica, y finaliza igualmente 10 a 20 minutos antes desde la terminal externa de cada línea, salvo en la C donde las terminales Retiro y Constitución comienzan a las 5:00 y terminan a las 22.20.

Los tiempos de viaje, velocidades comerciales y frecuencias típicas de la hora pico, se ven en el Cuadro C.16. La velocidad comercial es actualmente menor que hace varias décadas, y se ve afectada por la realización de obras de vía en diferentes sectores de la red, lo que también contribuye a disminuir la frecuencia.

En cuanto a la regularidad del servicio, esta es buena en las líneas A, B y E; mientras que no lo es en las líneas C (en razón de las obras de vía) y D (debido a la escasez de material rodante y su heterogeneidad que hace difícil el mantenimiento).

**Cuadro C.16** Información operativa

<i>Línea</i>	<i>Tiempo de viaje (minutos)</i>	<i>Velocidad comercial (km/hora)</i>	<i>Intervalo típico en hora pico (min:seg)</i>	<i>Formaciones en hora pico</i>	<i>Coches necesarios en hora pico</i>
A	19	21,1	2:45	16	80
B	19	27,5	2:30	17	102
C	13	19,8	2:45/3:00	11	55
D	23	23,7	3:00	17	85
E	22	26,2	4:00	13	45
Premetro	20/22	21,1	6:15	8	8

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

#### b. Oferta

Se mide la "cantidad de oferta" por los coches kilómetro recorridos, que en términos muy generales reflejan tanto la capacidad de transporte ofrecida como la frecuencia.

De los datos disponibles (Cuadro C.17 adjunto) se ve que el máximo global de los últimos 35 años fue conseguido en 1998, con casi 32 millones de coche km, superando el máximo durante la gestión estatal que fue de 25 millones de coches km en 1987.

Ahora bien, ese aumento no es parejo. La Línea A tiene hoy un nivel de oferta sustancialmente menor que el histórico, coincidiendo con la disminución operada en su muy antigua flota. La Línea B en cambio ha superado muy ampliamente los máximos anteriores, gracias a disponer de una excelente flota traída de Japón, que le permite ofrecer un nivel de comodidad muy elevado (pero no excesivo si se compara con los niveles europeos o norteamericanos). La Línea D también ha superado todos los máximos de oferta, por el hecho de haberse extendido 3 estaciones y haber ampliado su flota; en este caso el aumento de oferta resulta insuficiente en relación a la demanda. También la Línea E ha superado sus máximos históricos; no así la C que pese a operar la mayoría de sus trenes con 5 coches se ha visto obstaculizada por las obras de la renovación de vías (terminadas a fines de 1998).

### 3.3. Demanda

La demanda del Subte viene expresada por dos series históricas: pasajeros pagos y pasajeros transportados.

Cuadro C.17 Oferta de servicio subterráneo (millones de coches km)

Año	Líneas						TOTAL SUBTE
	A	B	C	D	E	PM	
1963	7.254	6.696	3.904	3.947	953	0	22.754
1964	<b>7.349</b>	6.924	3.884	4.034	995	0	23.186
1965	6.620	6.961	3.761	3.693	985	0	22.020
1966	6.649	7.097	3.973	3.721	1.673	0	23.113
1967	6.722	7.166	3.897	3.790	2.101	0	23.676
1968	6.982	7.150	4.062	3.971	2.235	0	24.400
1969	7.001	6.176	4.124	3.976	2.231	0	23.508
1970	7.248	6.317	4.188	4.006	2.069	0	23.828
1971	7.078	7.228	<b>4.137</b>	3.841	2.207	0	24.491
1972	6.576	6.976	3.801	3.807	2.202	0	23.362
1973	6.312	6.740	3.778	3.744	2.319	0	22.893
1974	6.429	6.399	3.722	3.461	2.379	0	22.390
1975	6.449	6.195	3.809	3.368	2.307	0	22.128
1976	6.224	6.386	3.950	3.620	2.413	0	22.593
1977	6.443	6.857	3.539	3.612	2.083	0	22.534
1978	6.677	6.999	3.608	3.787	2.167	0	23.238
1979	6.624	7.127	3.300	3.580	2.060	0	22.691
1980	6.385	6.228	3.337	3.626	2.045	0	21.621
1981	6.657	6.617	3.662	4.164	2.418	0	23.518
1982	6.396	7.333	3.395	3.635	2.195	0	22.954
1983	6.658	7.992	3.595	3.980	2.362	0	24.587
1984							23330*
1985							22070*
1986							24660*
1987							24950*
1988							24930*
1989							22400*
1990	4.829	5.762	2.849	3.846	3.211	602	21.099
1991							20000*
1992							0
1993							0
1994	4.796	6.084	3.175	4.064	4.016	522	22.657
1995	5.024	7.656	3.525	4.678	4.048	721	25.652
1996	5.045	8.568	3.581	4.880	3.962	728	26.764
1997	5.348	<b>9.277</b>	3.831	<b>6.711</b>	<b>4.125</b>	727	30.019
1998							<b>31.774</b>

\*Nota: no incluye el premetro  
En negrita, el máximo de la serie histórica disponible

Los pasajeros pagos son los que han entrado por los molinetes de cada línea. Salvo la pequeña distorsión producida en los puntos de combinación es una información exacta que refleja la contribución de cada línea al ingreso total de la empresa (en los viajes de ida y vuelta que usan dos líneas, el ingreso de la ida se asigna a la primera línea, y la vuelta a la segunda).

Los pasajeros transportados, tienen en cuenta los anteriores, más los que se transfieren entre líneas, más las franquicias a jubilados y otros. Esta cifra es menos exacta ya que surge de censos ocasionales.

La demanda del Subte (pasajeros pagos) tiene la evolución global indicada en los Cuadros C.18.1, C.18.2 y C.19.

Hasta 1993 se verifica una evolución que fluctúa pero con una tendencia de largo plazo a la declinación. Las cifras anteriores a 1962 no son en absoluto comparables debido a la privatización de colectivos ocurrida entre 1960 y 1962. A partir de entonces las cifras se establecieron en un nivel variable entre 220 y 280 millones de viajes/año. Pero, desde 1975 en adelante se descendió al rango 180/210 millones de viajes año, hasta 1989 donde las condiciones económicas y la exención del cobro a los jubilados produjeron un nuevo descenso al nivel 140/150 millones de viajes.

A partir de 1994 se producen dos hechos: la privatización que mejora sensiblemente la oferta; y la drástica variación del nivel tarifario que coloca, por primera vez en mucho tiempo, la tarifa del Subte muy por debajo del colectivo.

Si bien en 1986 tuvo lugar la extensión de la Línea E hasta Plaza de los Virreyes, su efecto en el conjunto fue poco notable. En cambio, la extensión de la Línea D llegando a

José Hernández en 1998 ha producido un salto hacia arriba, estimándose que en 1998 se alcanzarán los 254 millones de viajes pagos, nivel que sólo había sido superado antes de 1972.

La situación por Línea ese describe a continuación, desde 1966. Hay que tener en cuenta que la participación de cada línea en el total del Subte también depende del comportamiento de las otras líneas.

### **Pasajeros pagos**

Se analiza a continuación la evolución de la cantidad de pasajeros pagos de cada línea, a partir de 1966.

#### **Línea A**

Como el resto de SBA, hasta 1993 la Línea A muestra una evolución descendente del tráfico pago, pero bastante más acentuada. Con la privatización su tráfico se ha recuperado, pero porcentualmente menos que el resto del sistema: es la línea que ha tenido la menor recuperación (aparte el Premetro). Al cabo de 1998 la Línea A no habrá todavía alcanzado el tráfico pago que tenía en 1987 y en los años anteriores; y continuará muy por debajo de los valores máximos del período.

Históricamente su demanda era del orden del 28% al 32% del total SBA, y se ubicaba en segundo lugar detrás de la B, e incluso a veces en primer lugar. El tráfico se recuperó a partir de la privatización, pero la recuperación fue mayor sobre las otras líneas, y por lo tanto la participación de la A bajó a menos del 19%.

Hay varias causas convergentes que lo explican:

La disminución de oferta. La línea llegó a tener 125 coches, pero en 1980 un incendio destruyó 7 coches que no se repusieron, y en 1986 se retiraron 7 más que se asignaron al Premetro tras ser modificados en forma irreversible. Esto sumado a otras bajas hace que hoy la línea opera con 104 vehículos, un 16% menos que el histórico. Además el parque es muy viejo y resulta poco atractivo para el público.

El cada vez menor aporte del ferrocarril Sarmiento, sumado a que cada vez fue menor la cantidad de trenes operados desde la estación bajo nivel Miserere, lo que le quitó atractivo a la combinación Subte/tren. Esto desmejoró con la privatización cuando TBA pasó a operar en la vía sur, en razón del control de evasión, obligando a los pasajeros que desean transbordar al Subte a subir y bajar escaleras. Esto mejoró algo desde 1998, al contarse con escaleras mecánicas para subir al pasillo de transbordo, sin que todavía se note en las cifras de tráfico.

La evolución urbana del Macrocentro, que se va desplazando hacia el norte en tanto que el área de la Av. de Mayo queda estancada o decae, con muchos edificios decrepitos y vacíos.

#### **Línea B**

Esta línea tuvo una evolución de la demanda paga bastante similar a la del conjunto de SBA. Su participación en el total SBA estaba sistemáticamente por encima del 29%, pero a partir de la privatización, a pesar de haber mejorado sustancialmente el servicio con la total sustitución de la flota, la participación comenzó cayó por debajo de aquel piso, lo que se debe a que otras líneas tuvieron un mayor crecimiento relativo. Actualmente la Línea se destaca por su nivel de servicio, que es mejor al de todas las otras.

#### **Línea C**

Esta línea duplicará en 1998 el tráfico pago de 1993, a pesar de que no ha tenido extensiones ni se ha reemplazado su flota, siendo su calidad de servicio regular. El tráfico pago de 1998 sólo fue superado por el de 1971 y años anteriores.

La C ocupó tradicionalmente el tercer lugar de importancia de pasajeros pagos, situándose alrededor del 20% del total. Se observa que su participación cae cuando lo hace la demanda del Ferrocarril Roca (años 1980/85) y recíprocamente. El brusco aumento de participación en 1986 fue el resultado de la electrificación del Roca. La evolución a partir de la privatización fue consecuencia de la sustancial recuperación de los cuatro

ferrocarriles suburbanos que la alimentan en Retiro y en Constitución, que se mide con los siguientes porcentajes de crecimiento entre 1993 y 1998: Mitre, 144%; Roca, 134%; San Martín, 132%; y Belgrano Norte, 204%.

### **Línea D**

Esta línea vio evolucionar su demanda paga acorde con la tendencia del conjunto de SBA. Con la privatización tuvo un aumento que la llevó en 1996 cerca de superar los máximos del período sucedidos en 1969/70. A partir de 1997 se verifica un fuerte aumento de la demanda causado por la extensión a Belgrano, con las estaciones Olleros (mayo 1997) y José Hernández (1998), situando a la D en segundo lugar no muy lejos de la B.

La Línea D ocupó históricamente el 4º lugar en orden de importancia del tráfico pago, con alrededor del 15% de los viajes pagos. Sin embargo, desde 1980 esa participación fue aumentando por acción de causas concurrentes:

- Continuó una tendencia al crecimiento de la población en los barrios del norte de la Capital Federal, alineados con el eje Santa Fe - Cabildo.
- En 1981 la línea comenzó a ser atendida con los coches MATERFER nuevos, lo cual produjo cierta mejora del servicio.
- En diciembre de 1987 se habilitó la estación provisoria Ministro Carranza, que estableció la combinación con la Línea Mitre; y en diciembre de 1993 se inauguró la estación definitiva con el servicio directo a Catedral.

Así en 1995 la D superó una participación del 20 % en el total de los viajes pagos del Subte; y a partir de 1997 se producen dos nuevos saltos con las inauguraciones de las nuevas estaciones, ello a pesar de la saturación de la línea con sus actuales medios. La tendencia nos dice que una vez extendida la D hasta Juramento y Congreso, se ubicará en el primer lugar del sistema, superando a la B.

### **Línea E**

Su demanda paga era muy baja antes de 1966 pero desde el año siguiente, con el ingreso a Plaza de Mayo (estación Bolívar), se ubicó generalmente un poco por encima de los 10 millones de viajes/año. Como en el interín el conjunto del Subte iba perdiendo demanda, significa que la E tuvo un comportamiento menos desfavorable.

A partir de 1986, con la extensión a Plaza de los Virreyes, la demanda tiene un salto significativo para la Línea, que se diluye en la caída general del sistema entre 1989 y 1993. A pesar de lo cual, la participación en el total de SBA siguió aumentando, hasta llegar al 8% en 1994. Este comportamiento se explica por:

- En primer lugar, por ser la única línea que fue extendida desde la construcción inicial hasta 1987 (Av. La Plata en 1966; J. M. Moreno en 1973; Varela en 1985; Plaza Virreyes en 1986; Premetro entre 1987 y 1988.
- La poca demanda de la E hizo que el servicio fuera aceptable, al no estar tan exigido.

Con la privatización retrocede la participación de la E en el total Subte, simplemente porque las otras líneas más importantes tienen recuperación del tráfico mucho mayor.

### **Premetro**

Habilitado en 1987, su demanda pronto se estancó en unos en torno de los 2 millones de viajes/año. Alcanzó el máximo en 1996 y desde entonces parece declinar ligeramente. Su participación en los viajes pagos es ahora de menos del 1% del total del Subte. Es la línea que menor recuperación muestra desde 1993.

### **Pasajeros transportados**

Estas cifras incluyen los transbordos libres entre líneas y otros viajes con franquicias. Los pasajeros transportados determinan la actividad operativa de cada línea. El porcentaje



de pasajeros “no pagos” era del 23% en 1989 y subió a un 38% en 1990, básicamente por la franquicia a las personas jubiladas. El control de las personas con ese derecho se fue haciendo más severo a partir de la privatización, y el porcentaje de “no pagos” ha retrocedido al 30%.

La evolución que muestran las líneas es relativamente paralela a la de sus pasajeros pagos, con las siguientes salvedades para el año 1997:

La línea que siempre tuvo el mayor porcentaje de “no pagos” es la C (53%), ello debido a la importancia de los transbordos en esta línea, en la cual dos de cada tres pasajeros usan otra línea de la red.

La segunda línea en cuanto a porcentaje de “no pagos” es la E, debido a que es muy alta la proporción de transbordos en Independencia, al ser la Línea C es muy utilizada por los pasajeros de la E para acceder a los sectores más activos del Microcentro.

La línea con el menor porcentaje de “no pagos” es la B.

Desde el punto de vista de la demanda total, que determina el aspecto operativo, se ubican casi iguales la B y la C; la D se aproxima a la misma cifra gracias a la extensión, dejando a la A en un segundo nivel y muy por debajo la Línea E.

**Cuadro C.18.1 Tráfico de los Subterráneos de Buenos Aires (Pasajeros Pagos)**  
(en millones de viajes por año)

Año	Líneas					Premetro	Total
	A	B	C	D	E		
1957							360,7
1958							364,4
1959							350,0
1960							300,5
1961							281,7
1962							249,6
1963							231,3
1964							235,8
1965							220,9
1966	65,6	73,0	51,4	33,9	7,4		231,357
1967	65,8	73,9	49,0	34,1	9,3		232,177
1968	75,1	80,9	56,9	38,9	11,7		263,517
1969	77,8	79,7	57,2	41,7	12,7		269,083
1970	81,0	79,8	57,7	43,8	13,2		275,464
1971	75,6	78,1	54,1	39,3	12,2		259,291
1972	69,8	74,4	47,8	37,7	11,2		240,891
1973	67,5	70,9	42,5	36,3	10,8		228,036
1974	69,1	71,7	44,7	34,2	11,5		231,096
1975	62,7	62,7	40,4	30,6	10,7		207,075
1976	59,4	60,7	37,5	30,1	10,5		198,213
1977	58,4	61,8	34,4	28,0	9,6		192,140
1978	60,4	62,6	35,9	29,1	10,2		198,075
1979	64,2	64,0	37,3	31,1	11,0		207,591
1980	63,4	59,8	36,5	29,9	11,4		201,050
1981	58,8	55,9	33,9	31,4	11,7		191,733
1982	53,1	55,9	31,4	30,4	10,9		181,602
1983	54,0	58,4	33,4	32,9	11,3		190,003
1984	52,8	58,4	34,2	34,2	11,3		190,846
1985	51,5	56,4	33,5	29,4	11,3		182,073
1986	50,8	58,3	39,3	31,8	14,3		194,390
1987	50,0	58,3	38,7	32,1	14,8	0,5	194,468
1988	46,5	53,9	33,2	31,1	13,3	2,0	179,950
1989	38,1	44,4	26,7	26,8	11,2	1,8	149,002
1990	34,9	42,7	25,8	25,8	10,3	1,5	141,105
1991	35,4	45,3	23,1	27,2	10,6	1,9	143,507
1992	35,0	45,8	24,1	28,2	11,0	2,1	146,204
1993	34,1	43,2	26,8	28,3	10,8	2,2	145,321
1994	38,3	50,4	32,7	34,9	13,8	1,0	171,154
1995	39,4	54,4	37,8	38,5	14,6	2,4	187,221
1996	39,9	59,5	41,0	41,2	14,7	2,6	198,878
1997	42,8	63,4	47,5	49,8	15,8	2,5	221,701
1998	47,3	71,6	53,0	61,4	18,1	2,6	254,000

Nota: En negrita, el valor máximo de la serie; en grisado, valores que superan los de 1998  
Fuentes: 1994/98, Metrovías; 1966/93, SBASE; 1957/1965, Anuario Estadístico SBA.

Cuadro C.18.2

**Tráfico de los Subterráneos de Buenos Aires (Pasajeros Pagos)**  
(en porcentaje de los viajes totales de la red subterránea)

Año	Líneas					Premetro	Total
	A	B	C	D	E		
1966	28,4	31,5	22,2	14,7	3,2	0,0	100,0
1967	28,4	31,8	21,1	14,7	4,0	0,0	100,0
1968	28,5	30,7	21,6	14,8	4,4	0,0	100,0
1969	28,9	29,6	21,2	15,5	4,7	0,0	100,0
1970	29,4	29,0	20,9	15,9	4,8	0,0	100,0
1971	29,2	30,1	20,9	15,2	4,7	0,0	100,0
1972	29,0	30,9	19,8	15,7	4,7	0,0	100,0
1973	29,6	31,1	18,7	15,9	4,8	0,0	100,0
1974	29,9	31,0	19,3	14,8	5,0	0,0	100,0
1975	30,3	30,3	19,5	14,8	5,2	0,0	100,0
1976	30,0	30,6	18,9	15,2	5,3	0,0	100,0
1977	30,4	32,2	17,9	14,6	5,0	0,0	100,0
1978	30,5	31,6	18,1	14,7	5,1	0,0	100,0
1979	30,9	30,8	17,9	15,0	5,3	0,0	100,0
1980	31,5	29,8	18,2	14,9	5,7	0,0	100,0
1981	30,7	29,1	17,7	16,4	6,1	0,0	100,0
1982	29,2	30,8	17,3	16,7	6,0	0,0	100,0
1983	28,4	30,7	17,6	17,3	6,0	0,0	100,0
1984	27,7	30,6	17,9	17,9	5,9	0,0	100,0
1985	28,3	31,0	18,4	16,1	6,2	0,0	100,0
1986	26,2	30,0	20,2	16,3	7,3	0,0	100,0
1987	25,7	30,0	19,9	16,5	7,6	0,3	100,0
1988	25,9	29,9	18,4	17,3	7,4	1,1	100,0
1989	25,6	29,8	17,9	18,0	7,5	1,2	100,0
1990	24,7	30,3	18,3	18,3	7,3	1,1	100,0
1991	24,7	31,6	16,1	19,0	7,4	1,3	100,0
1992	23,9	31,3	16,5	19,3	7,6	1,4	100,0
1993	23,5	29,7	18,4	19,4	7,4	1,5	100,0
1994	22,4	29,5	19,1	20,4	8,1	0,6	100,0
1995	21,1	29,1	20,2	20,6	7,8	1,3	100,0
1996	20,1	29,9	20,6	20,7	7,4	1,3	100,0
1997	19,3	28,6	21,4	22,5	7,1	1,1	100,0
1998	18,6	28,2	20,9	24,2	7,1	1,0	100,0

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

**Cuadro C.19 Tráfico de los Subterráneos de Buenos Aires (Pasajeros Transportados)**  
(en millones de pasajeros anuales)a)

Año	Líneas					Premetro	Total
	A	B	C	D	E		
1966	76,9	84,5	81,6	44,5	11,3		298,816
1967	77,2	85,0	77,7	46,9	13,5		300,309
1968	87,3	91,6	89,0	53,3	15,7		336,892
1969	89,9	89,0	84,5	57,3	16,6		337,347
1970	94,0	89,8	85,5	59,9	17,7		346,921
1971	87,3	86,7	79,9	52,0	15,9		321,815
1972	80,3	86,1	71,4	50,6	14,6		302,875
1973	78,6	78,8	67,1	49,8	14,2		288,528
1974	79,2	79,1	68,1	45,6	14,5		286,541
1975	71,2	68,9	59,2	38,7	13,4		251,375
1976	70,7	69,2	57,1	39,4	13,7		250,059
1977	69,7	70,4	52,9	36,5	12,4		241,836
1978	68,4	68,6	53,0	37,1	12,6		239,700
1979	72,5	70,0	55,7	39,9	14,0		252,162
1980	72,9	65,6	54,3	38,9	14,2		245,880
1981	65,7	60,8	48,6	39,7	14,3		229,158
1982	59,9	60,8	46,9	38,8	13,5		219,844
1983	61,3	64,2	49,8	42,8	14,2		232,338
1984	60,2	64,2	52,1	44,2	14,4		235,011
1985	59,1	62,4	49,9	37,6	14,6		223,740
1986	58,2	64,3	58,5	40,6	18,4		240,130
1987	57,0	64,3	57,5	41,6	18,9	0,5	239,767
1988	53,1	59,3	49,1	40,2	17,0	2,0	220,672
1989	43,7	49,2	39,9	34,9	14,2	1,9	183,742
1990	45,4	51,5	43,7	35,7	15,4	2,3	193,996
1991	46,6	55,3	38,2	39,1	16,7	2,8	198,637
1992	44,8	54,2	39,4	39,1	17,2	3,1	197,797
1993	43,7	51,5	43,5	39,1	16,1	3,3	197,270
1994	47,0	58,6	52,0	46,8	19,3	1,0	224,668
1995	50,3	63,3	60,7	51,8	21,4	2,4	249,865
1996	51,1	69,9	63,7	54,9	21,6	2,6	263,850
1997	53,3	72,3	72,6	64,8	22,8	2,6	288,507
1998							

Fuente: Elaboración propia en base a datos oficiales.

## 4. Proyectos de inversión en transporte ferroviario

### 4.1. Ferrocarriles

#### a. Programa de inversiones en ejecución por cuenta del estado

Las inversiones establecidas en los contratos de concesión las paga el Estado Nacional y las realiza cada Concesionario.

El programa de concesiones determinó para cada ferrocarril un programa de inversiones que comprendió una gran diversidad de obras que eran necesarias a veces desde muy antigua data. La mayoría fueron de alcance "sistema", o sea obras con un impacto general sobre el servicio de toda la red o ramal, pero sin que el impacto esté localizado netamente en un área particular.

Por ese motivo no resulta evidente ni para la opinión pública de la CBA ni para la dirigencia política, el impacto positivo que la Ciudad recibe del programa de inversiones ferroviarias en curso. Pero al mejorar la capacidad de transporte de cada subsistema ferroviario, se permite un uso creciente del ferrocarril por la población que reside fuera de la CBA y que trabaja en ésta (o recíprocamente, aunque en proporción mucho menor). Se ha determinado que aproximadamente 1.100.000 viajes diarios están en estas categorías.

Por eso las obras que tienen lugar fuera de la CBA tienen ese impacto favorable para la ciudad, aunque no se lo perciba. Tal es el caso de las inversiones en recuperación de material rodante, renovación de vías, renovación de puentes, cambio de subestaciones, reforma, ampliación y equipamiento de talleres, etc, que constituyen la gran mayoría del programa de inversiones. Sólo una pequeña parte de estas obras, con impacto favorable en la CBA, tienen ejecución física dentro del perímetro de la propia CBA.

Las obras con localización en la CBA cuyo impacto es directo y exclusivo en la CBA son pocas, y consisten principalmente en el programa de sustitución de pasos a nivel.

#### b. Obras de los concesionarios

Los concesionarios están realizando a su cargo algunas inversiones que solventan con sus recursos. Un concesionario ha incorporado material tractivo propio, pero en general se trata de obras de "remozamiento" de estaciones. Otras son trabajos de mantenimiento que por estar diferidos de muchos años, son publicitados como inversiones.

Un programa de gran magnitud, con recursos del Concesionario TBA, es el equipamiento con máquinas expendedoras automáticas de boletos y equipos de control (molinetes). Este programa tiene efectos controvertidos, ya que obliga a limitar los accesos a los andenes y esto significa una cierta desmejora para algunos usuarios. Este sistema podría ser una de las causas del aumento de evasión en la Línea Sarmiento, y la limitación de accesos podría contribuir en medida no determinada a hacer menos atractivo el viaje.

#### c. Inversiones en los contratos renegociados

Es de notar que al proyectar las concesiones el Estado en ningún caso proyectó obras de transformación profunda (nuevas líneas, cuadruplicación de vías, electrificación, trazados en alto o en bajo nivel). Por otra parte la duración de las concesiones de apenas 10 años no favorecía encarar ese tipo de proyecto de muy alto costo.

Tras el dictado del Decreto 543/97 que autorizó la renegociación de las concesiones metropolitanas, la Secretaría de Transporte ha encarado con cada empresa la elaboración de un proyecto de modernización profunda, que se financiaría en parte con el producido de un sustancial aumento tarifario y en parte con recursos públicos. Las concesiones se ampliarían a 30 años desde la privatización, o a 30 años adicionales a los ya cumplidos, según el caso.

El tema ha merecido objeciones de parte de legisladores opositores en la Comisión Bicameral de Seguimiento de Privatizaciones, y tiene una débil imagen en la prensa. Lo

más objetado es el aumento de las tarifas (que a fines de 1998 siguen siendo muy bajas) y la ampliación del plazo contractual al triple del original. En este trabajo no se revisan los proyectos desde estos puntos de vista, sino que se examina su razonabilidad técnica y su posible conveniencia e impacto sobre la CBA.

#### **d. Análisis de los proyectos**

Para cada proyecto se ha preparado una “ficha” que responde al ordenamiento temático siguiente:

*Denominación del proyecto*  
*Descripción del proyecto*  
*Entidad impulsora o responsable*  
*Estado actual*  
*Antecedentes*  
*Costo*  
*Proyectos relacionados*  
*Consideraciones*  
*Recomendaciones*

El análisis se circunscribe a los proyectos llamados “de infraestructura” que son los que tienen influencia en el desarrollo del sistema de transporte en el largo plazo. Algunos de ellos, por supuesto, suponen una importante inversión en material rodante.

## **4.2 Subterráneos**

### **a. Programa de inversiones en ejecución por cuenta del estado**

Las inversiones establecidas en el contrato de concesión las paga el Estado Nacional y las realiza cada Concesionario.

El programa de concesiones determinó para el Subterráneo un programa de obras que eran necesarias a veces desde muy antigua data. Se trata de la renovación total de vías férreas, señales e instalaciones eléctricas y electromecánicas de buena parte de la red, y de la adquisición de 80 coches nuevos. Además se previó la construcción de un taller central para toda la red, denominado “Centro Tecnológico” y la implantación de un Puesto de Control Operativo del que la red carece.

Todas las obras tienen lugar en la CBA y el impacto positivo es directo para ella. También hay un efecto sistema que extiende el impacto favorable al resto del AMBA, esto en la medida en que una parte de los viajes que llegan del conurbano en ferrocarril o en colectivo transbordan al Subte.

### **b Obras del concesionario**

El Concesionario Metrovías está realizando a su cargo algunas inversiones que solventa con recursos propios. Esto comprende principalmente obras de remozamiento de estaciones y algunos equipamientos para el mantenimiento. Asimismo Metrovías realiza con contratistas reparaciones generales de coches de las líneas C y D, pero que no deben considerarse inversiones sino mantenimiento diferido. También realiza obras menores que no son de mantenimiento, como por ejemplo la reapertura de bocas de ventilación cerradas años atrás y la apertura de otras nuevas, la instalación de dispositivos para evitar el ingreso de agua en caso de fuertes lluvias, etc.

El programa de remodelación de estaciones consiste hasta ahora (fines de 1998) en obras que no afectan los aspectos estructurales ni mejoran los accesos, y sólo tienden a lograr un mejor efecto estético y de colorido. El trabajo ha sido desparejo y en algunos casos se advierte el empleo de materiales inadecuados al intenso tránsito peatonal.

En dichas remodelaciones se observa también un exceso de asignación del espacio a actividades comerciales, lo cual puede aceptarse aún en estaciones de mucho tráfico pero que es francamente inconveniente en las grandes terminales (Retiro y Constitución, por ejemplo). También se advierte en algunas estaciones que algunos de los locales instalados no han sido finalmente alquilados.

#### **c. Inversiones en los contratos renegociados**

El Estado no proyectó obras de transformación profunda (nuevas líneas) y sólo limitadas mejoras en las estaciones para mejorar la circulación peatonal (Miserere, nudo Diagonal Norte/Carlos Pellegrini/9 de Julio, centro de transbordo Palermo y Dorrego).

Tras el dictado del Decreto... que autorizó la renegociación de las concesiones metropolitanas, la Secretaría de Transporte de la Nación, con la participación del Gobierno de la CBA, ha encarado un proyecto de modernización (sin incluir nuevas líneas) que se financiaría en parte con el producido de un aumento tarifario y en parte con los recursos que el Concesionario debía volcar al Estado en concepto de cánón. Las concesiones se ampliarían a 24 años desde la privatización.

El tema ha consenso en los legisladores de la Comisión Bicameral de Seguimiento de Privatizaciones, y las críticas provienen en general de la prensa, siendo lo más objetado en este caso el aumento de las tarifas. El precio del viaje a comienzos de 1999 es de \$ 0,50 y es considerado bajo a nivel internacional.

#### **d. Inversiones de Subterráneos de Buenos Aires S.E.**

En el caso del Subte el organismo SBASE ha conservado funciones importantes, ya que es el que interviene en lo relativo a los proyectos de ampliación de la red. En tal sentido SBASE ha continuado la obra comenzada en 1988 de extensión de la Línea D hasta Belgrano (Estación Avenida Congreso, antes Monroe).

También SBASE ha lanzado un proceso licitatorio para la construcción de una nueva línea, la H, entre Retiro y Pompeya; y la extensión de la Línea B hasta Triunvirato y Avenida de los Incas.

#### **e. Modernización de la Línea A**

Este proyecto es un compromiso del Gobierno Nacional frente al concesionario METROVIAS, y consiste en la modernización de la infraestructura -vías, señales, instalaciones eléctricas, obras civiles- sustituyendo las instalaciones obsoletas. Está por lo tanto a cargo del Gobierno Nacional, y cuenta con un crédito del Banco Mundial (Proyecto de Transporte Urbano de Buenos Aires). La entidad responsable es la Secretaría de Transporte de la Nación.

### **4.3. Proyectos de inversión identificados para el sistema ferroviario suburbano y el subterráneo de la ciudad de Buenos Aires**

Se identificaron los principales proyectos a iniciar para los sistemas ferroviarios subterráneo de la CBA y suburbano que cubren servicios en la Región, además de los que ya están en ejecución con cargo al Gobierno Nacional en cumplimiento de los contratos de concesión, y de las obras en realización por Subterráneos de Buenos Aires S.E.

Se describe someramente cada uno y se indica su costo, cada vez que éste puede estimarse en función de anteproyectos o antecedentes disponibles.

Se advierte que la inversión en todos los proyectos cuyo costo puede estimarse, accede a US\$ 5.500 millones. Por la envergadura de la mayoría de los proyectos, su realización no puede ser inmediata, y es razonable suponer que su período de ejecución sería nunca inferior a diez años; y casi seguramente mucho más. Sería necesario preparar un ordenamiento de los mismos.

Todos los proyectos pretenden mejorar el sistema ferroviario del Área Metropolitana, ampliando su capacidad de transporte y mejorando la calidad del servicio.

No obstante, casi todos los proyectos están relacionados con uno o varios del mismo grupo, pero en general no se nota que esa relación haya sido claramente asumida por las entidades o empresas que los impulsan.

En algunos casos, hay proyectos que son mutuamente excluyentes. También hay casos de proyectos que aunque independientes, son netamente complementarios, sin que en

estos casos tampoco las entidades proponentes hayan intentado una suma de esfuerzos o coordinación de acciones.

También hay proyectos que se proponen con determinados objetivos, pero cuya eficiencia desde el punto de vista de la economía del transporte y la calidad de la urbanización resultante es dudosa.

En casi ningún caso se han hecho públicos los estudios que demuestren que los proyectos han sido analizados a fondo, y consideradas todas sus interrelaciones.

Finalmente, en pocos casos existe documentación de ingeniería que supere el nivel de croquis, lo que deja con poco sustento las estimaciones de costo.

En particular, debe señalarse que los proyectos de la red de subterráneos carecen del marco de referencia de un plan de largo plazo, en el cual se opte por una red futura hacia la cual deberían avanzar los proyectos parciales. Esto adquiere una importancia que no puede minimizarse, porque una línea de Subte, o una estación, una vez construida es imposible de relocalizar; y porque para diseñar una línea es necesario saber el trazado de las otras líneas de la red, y la ubicación de sus estaciones. Por ejemplo, la proyectada Línea E por la Avda. Alem requiere conocer si se construirá o no en el futuro la línea G por la Avda. Córdoba.

Algunos proyectos ferroviarios, por su parte, tienen una incidencia decisiva en el diseño conveniente de la red del Subte.

En consecuencia, es necesario un esfuerzo que tienda a identificar los aspectos complementarios de los proyectos y las incompatibilidades a fin de encarar los análisis que permitan la toma de decisiones mas adecuadas.

En principio se ha establecido que son proyectos cuya realización "es conveniente" para la CBA, los siguientes:

<i>Proyecto N°</i>	<i>Descripción</i>
S. 1	Modernización de la Línea A
S. 3	Línea H Retiro - Pompeya (tramo Av. Santa Fe - Pompeya).
S. 5	Línea F Plaza Constitución - Plaza Italia (tramo Constitución - Av. Santa Fe).
S. 7	Extensión de la Línea E entre Bolívar y Retiro
F. 4	Pasos viales a desnivel
F. 5	Línea Mitre: Circuito Norte, Victoria - Bancalari - José León Suárez
F. 7	Electrificación de la Línea San Martín
F. 8	Línea San Martín: Viaducto entre Palermo y Avda. Corrientes.
F. 9	Electrificación de la Línea Roca, vías Circuito y La Plata
F. 10	Electrificación de la Línea Belgrano Norte
F. 12	Electrificación de la Línea Belgrano Sur
F. 14	Nueva estación Buenos Aires de la Línea Belgrano Sur

Debe aclararse que la tabla anterior se refiere a proyectos para los cuales no habrían objeciones técnicas, sin abrir juicio sobre su factibilidad económica o posibilidad de financiamiento.

#### **Proyecto S.1: Modernización de la Línea A**

Descripción: Es la renovación total de la vía férrea, la señalización, la alimentación eléctrica de la tracción para 1100/1500 V y de los centros de potencia para todas las estaciones,

renovación e instalación de nuevos sistemas de bombeo y escaleras mecánicas. Además, modificaciones necesarias a las obras civiles del túnel y renovación de las estaciones. No incluye renovar el material rodante, lo que ha sido previsto en el plan de inversiones que la concesionaria Metrovias ejecutará en el marco del contrato renegociado.

Estado actual: En preparación la licitación de la totalidad de las obras, divididas en cuatro grupos: a) obras civiles en túneles y estaciones e instalaciones electromecánicas; b) vía férrea; c) señalización y telecomunicaciones; d) alimentación eléctrica.

La STN evalúa las propuestas para la inspección de las obras y prepara el lanzamiento de las cuatro licitaciones de obra.

Costo: Estimado en 100 millones de dólares USA, sin IVA.

### **Proyecto S.2: Taller Central para Subterráneos de Buenos Aires**

Descripción: Construcción de un taller para las reparaciones generales (grandes revisiones) de toda la flota del Subte. Incluye el taller de revisiones livianas para la Línea E, y se complementa con la construcción del túnel de enlace entre Plaza de los Virreyes y el predio en superficie donde se construirá el taller.

Estado actual: La concesionaria METROVIAS ha comenzado la construcción del túnel de enlace.

Costo: El costo originalmente cotizado era US\$ 60 millones para el proyecto primitivo. Actualmente se estima en 38 millones.

### **Proyecto S.3: Línea H Retiro-Pompeya**

Descripción: Nueva línea a construir siguiendo el recorrido: Retiro - Av. del Libertador - Plaza Francia (Facultad de Derecho), Av. Pueyrredón, Once, Av. Jujuy, Av. Caseros, Parque de los Patricios, Av. Almagro, Av. Sáenz, terminal en Av. Sáenz y Av. Roca (Puente Uruburu).

Estado actual: SBASE evalúa 7 propuestas a precalificación de los grupos que serán llamados a presentar ofertas.

Costo: El Estudio citado lo estima en 1.100 millones para toda la extensión.

### **Proyecto S.4: Extensión de la Línea B Federico Lacroze-Villa Urquiza**

Descripción: La Línea B será prolongada a partir de la estación Federico Lacroze, modificando el empalme con la rampa de salida hacia la Línea Urquiza, y colocándose debajo de la Avenida Triunvirato, continuando debajo de ésta con una primera estación en la calle Tronador y una segunda en la Avenida de los Incas.

Este tramo es sólo la primera etapa. Luego continuaría con una tercera estación en Echeverría y la terminal en la intersección con Monroe, estableciendo un centro de transbordo con la línea Mitre de TBA, ramal a José L. Suárez.

Estado actual: La extensión fue licitada a mediados de 1998.

Costo: Tratándose de 2 km. de línea con dos estaciones, el costo de la obra civil se estima en unos US\$ 60 millones.

### **Proyecto S.5: Línea F Plaza Constitución-Plaza Italia**

Descripción: La nueva línea saldría de Constitución por el túnel original de la Línea E hasta la estación San José vieja (hoy fuera de servicio). Por una curva tomaría la Av. Entre Ríos, luego Callao y a partir de la estación Juncal, por una nueva curva, se alinearía con Las Heras, hasta Plaza Italia.

Estado actual: SBASE dispone de un proyecto preparado hacia 1975 por Conarsud S.A. que con las necesarias adecuaciones sería utilizable.

Costo: En el estudio de alternativas de la red efectuado por los consultores SYSTRA-ATEC para la Secretaría de Transporte de la Nación (STN) en 1997, se le asignó un costo de US\$ 735 millones, incluyendo 162 coches.

### **Proyecto S.6: Transformación de la estación Plaza Italia en cabecera de servicios**

Descripción: Ampliación de la estación Plaza Italia creando una o dos vías adicionales, con andenes, cuya finalidad sería hacer operar la estación como cabecera de trenes hacia y desde Catedral.

Estado actual: No se tiene conocimiento de un diseño preliminar.

Costo: Se estima en US\$ 20 millones.

### **Proyecto S.7: Extensión de la Línea E entre Bolívar y Retiro**

Descripción: La Línea E sería extendida desde su terminal Bolívar (concretamente desde el final del túnel situado en Rivadavia y Reconquista, debajo de la Plaza de Mayo) hasta Retiro, yendo debajo de la Av. Leandro Alem, con dos estaciones intermedias, Correo Central y Catalinas.

Estado actual: Existe un croquis que indica la terminación de la Línea E en Retiro, con una estación intermedia (Correo Central) entre Sarmiento y Corrientes; y una segunda (Catalinas), entre Paraguay y M.T. de Alvear. La terminal estaría en Retiro, frente a la estación de la Línea Belgrano, o bien en correspondencia con la nueva estación según el "Proyecto Retiro". Metrovías ha encomendado a una consultora la preparación de un anteproyecto.

Costo: El estudio realizado por consultores (SYSTRA-ATEC) en 1997 estimó un costo de US\$ 206 millones, (US\$ 110 millones la infraestructura y US\$ 96 millones, 48 coches).

### **Proyecto S.8: Nueva línea radial por Avenida Córdoba**

Descripción: Desde Puerto Madero (Av. Córdoba y Eduardo Madero), sigue por Córdoba, Estado de Israel, Angel Gallardo, Gaona, hasta el Cid Campeador (7,5 km.)

Estado actual: El proyecto está solamente definido a nivel de traza, no se conoce anteproyecto. En el anteproyecto con el cual se licitó la Línea H se ha previsto una estación en la Av. Córdoba, de combinación con esa probable nueva Línea.

Costo: El mismo estudio estimó un costo de US\$ 621 millones: US\$ 543 millones de obra civil, 78 millones para 39 coches (Puerto Madero - Cid Campeador).

### **Proyecto S.9: Extensión de la Línea B hasta Puerto Madero Este**

Descripción: El túnel de la Línea B cruzaría debajo del Dique 4 y en la zona al Este tendría su terminal. La estación Leandro Alem y el túnel que la vincula con Florida serían en parte modificados, para permitir que el trazado sea posible.

Estado actual: No se tiene conocimiento de gestiones entre SBASE y la Corporación de Puerto Madero, que actualmente consideren alguna prioridad a este proyecto.

Costo: Si la extensión fuera técnicamente viable, lo que a la fecha no se puede asegurar, su costo sería del orden de los US\$ 60 millones, o menos si la estación extrema pudiera ser a nivel o elevada.

### **Proyecto F.1: Proyecto Remodelación Area Retiro**

Descripción: Consiste en la reutilización para fines urbanísticos (desarrollos inmobiliarios, nuevos parques y apertura de calles) de unas 96 hectáreas ocupadas por los ferrocarriles Mitre, Belgrano y San Martín, en el área Retiro.

Todas las estaciones de carga son suprimidas, y sólo llegarían a Retiro los tráficos hacia o desde el Puerto, y las operaciones ferroviarias tendrían lugar dentro del recinto portuario. Las demás operaciones de carga se desplazarían a las estaciones Kilómetro 16 (Mitre), Boulogne (Belgrano) y Alianza (San Martín). Las estaciones de pasajeros Mitre y Belgrano serían desactivadas, y una gran estación para los tres ferrocarriles se construiría donde hoy está la estación del F.C. San Martín.

Una primera etapa consiste en desplazar la estación de contenedores de NCA sobre Av. del Libertador, para lo cual debe construirse el llamado "Empalme Ugarteche" por el cual los trenes del Mitre provenientes de Rosario o Pergamino podrán ingresar a la estación de cargas del San Martín, para desde allí retroceder hasta nuevas vías a crearse en el área Saldías y desde ese lugar volver a retroceder para ingresar al Puerto cruzando la Avenida Ramón Castillo (la avenida pasaría sobre las vías con un viaducto).

Estado actual: Existe un anteproyecto aprobado y un financiamiento previsto. Se está a la espera de concretar la primera etapa con un crédito del BID.

Costo: La primera etapa costaría 15 millones de dólares. La segunda estaba prevista, originalmente, en 100 millones, valor probablemente totalmente subvaluado.

### **Proyecto F.2: Línea Sarmiento: cuadruplicación de vías**

Descripción: Completamiento de la vía cuádruple entre Caballito (calle Rojas) y Liniers (calle Yrigoyen). Este proyecto permitirá aumentar la capacidad de la línea (más trenes) y dar mayor flexibilidad al servicio, permitiendo la más fácil programación de trenes expresos y agilizando la circulación de los interurbanos y de cargas.



Estado actual: La concesionaria TBA ha preparado un anteproyecto de las siguientes obras de infraestructura:

- Vía cuádruple entre las calles Rojas y Av. Donato Álvarez, y construcción de tercer andén en Caballito para los trenes descendentes.
- Proyecto de transición del anterior, con tres vías principales de las cuales la central sería bidireccional. No requiere el tercer andén.
- Extensión de la vía cuádruple entre las calles Lope de Vega e Yrigoyen. La estación Villa Luro seguirían operando con su andén central actual, y las dos vías exteriores serían extendidas hasta la calle Lope de Vega.

Este proyecto se complementa con la reestructuración de la estación Liniers, que será dotada de dos andenes islas, cada uno sirviendo a un par de vías, ascendente y descendente (Liniers es la cuarta estación en importancia en la Capital Federal).

Costo: No hay cálculos y presupuestos detallados. Su costo puede estimarse en unos 40 millones US\$, teniendo en cuenta que deben efectuarse pocas expropiaciones, pero habría que relocalizar las vías existentes sobre la mayor parte del trazado para hacer lugar a las nuevas, modificar esquemas de cambios, y en correspondencia con todo ello modificar o instalar alimentación eléctrica y señalamiento. Además, remodelación de las estaciones según el esquema de andenes.

### **Proyecto F.3: Línea Sarmiento: bajo nivel entre Caballito y Liniers**

Descripción: Reconstrucción de la línea Sarmiento entre aproximadamente la calle Hidalgo y Villa Luro, en bajo nivel (trinchera) con 4 vías. Solución completa de los pasos viales, mediante puentes en la mayor parte de las calles cruzantes.

Estado actual: La concesionaria TBA hizo un estudio en 1996, tendiente a determinar el costo de esta solución.

Costo: El costo de la trinchera entre las calles Hidalgo e Yrigoyen, sería de unos US\$ 200 millones. Este valor supone los siguientes conceptos: completar la adquisición de la zona de vía en sectores estrechos; compensaciones a las propiedades afectadas, o adquisiciones necesarias para poder hacer la construcción en bajo nivel; obra civil completa; desmontaje de la vía e instalaciones existentes e instalación de nuevas vías, instalaciones eléctricas y señalamiento. Nuevas estaciones a desnivel. Solución de interferencias con servicios públicos.

### **Proyecto F.4: Pasos viales a desnivel**

Descripción: Construir pasos viales, la mayoría bajo nivel, para salvar las vías férreas en la CBA. De acuerdo con los contratos de concesión las obras a realizar son las siguientes:

<i>Ferrocarril</i>	<i>Calle o Avenida</i>	<i>Ferrocarril</i>	<i>Calle o Avenida</i>
Mitre	Federico Lacroze, Olazábal, Monroe, Álvarez Thomas, Triunvirato, Constituyentes.	Urquiza	Triunvirato, Del Campo, Chorroarín, Francisco Beiró, San Martín.
Sarmiento	Morelos, Donato Álvarez, Boyacá, Terrada, Argerich, Seguro/la Mercedes, Corro, Irigoyen, Barragán, Cuzco.	San Martín	Dorrego, Jorge Newbery, Trelles/Garmendía, Francisco Beiró, Nazca, Chivilcoy.
Belgrano Norte	Sarmiento **	Belgrano Sur	Sáenz

\*\* no incluido en contrato de concesión

Estado actual: En principio los concesionarios deben preparar los proyectos, someterlos al ente de control de las concesiones, y dar participación a la CBA. En los contratos de concesión en general las obras están comprometidas a partir del año quinto, o sea que deberían comenzar en 1999. En el caso de TBA estaba previsto comenzarlas en el año segundo, y la primera obra, Boyacá, se ha demorado por oposición vecinal que ha sido respaldada en la Legislatura de la CBA.

Costo: El costo del programa de obras actualizadas por los concesionarios de acuerdo con la variación del dólar en Estados Unidos, agregando el costo de remover las interferencias en el subsuelo, sería de unos 100 millones US\$.

**Proyecto F.5: Línea Mitre: Circuito Norte, Victoria-Bancalari-José León Suárez**

Descripción: Electrificación de los sectores José León Suárez-Empalme Bancalari y Victoria - Empalme Bancalari, duplicando la vía del segundo, y creando un circuito para la circulación de trenes eléctricos entre J.L.Suárez y Victoria. Incluye una estación de transbordo para los servicios diesel a Capilla del Señor y Zárate, y para el autotransporte.

Estado actual: El proyecto dispone de croquis demostrativos de la solución de vía.

Costo: Estimado US\$ 30 millones.

**Proyecto F.6: Líneas Mitre, Sarmiento, Roca, San Martín, Belgrano Norte: enlace Norte-Sur por Puerto Madero ("Red Expreso Regional")**

Descripción: Tendido de vías bajo nivel, para permitir el paso de los trenes en dirección norte-sur, vinculando operativamente los sistemas situados en ambos extremos del Área Metropolitana. Este proyecto, del cual existen variantes técnicas, ha sido reactualizado en una propuesta que propone usar a este fin el espacio físico de los diques 1 a 4 de Puerto Madero. Los diques serían desecados, y construida una estructura que albergaría la autopista norte sur, las vías férreas de pasajeros y de cargas, y cocheras, por cuya utilización se obtendrían los recursos para financiar las obras.

Estado actual: Existen diseños preliminares que han servido para publicitar la idea. No obstante el Gobierno Nacional considera el proyecto como parte del emprendimiento Puerto Madero.

Costo: No determinado, ya que depende absolutamente de la solución técnica.

**Proyecto F.7: Electrificación de la Línea San Martín**

Descripción: Electrificación de la Línea entre Retiro y Pilar, en 25 KV. y 50 Hz. Adquisición de una flota de coches eléctricos nuevos. Elevación de los andenes. Los coches tendrían aire acondicionado. Se modificaría el esquema de vías en varias estaciones, y se construiría un nuevo centro de mantenimiento.

Estado actual: La concesionaria TMS negocia la extensión de su plazo de concesión por otros 30 años. el tema debe ser aprobado en la Comisión Bicameral de Seguimiento de las Privatizaciones.

Costo: En el orden de 450 a 550 millones de US\$.

**Proyecto F.8: Línea San Martín: Viaducto entre Palermo y Avda. Corrientes.**

Descripción: Estructura elevada entre la calle Paraguay (donde el ferrocarril está en alto nivel) y la Avda. Corrientes, reconstruyendo elevada la estación Chacarita.

Estado actual: No existe un diseño actualizado.

Costo: Se estima en unos US\$ 20 millones.

**Proyecto F.9: Electrificación de la Línea Roca, vías Circuito y La Plata**

Descripción: Electrificación de la Línea entre Constitución, Berazategui, La Plata y Berazategui - Temperley, en 25 KV y 50 Hz. Adquisición de una flota de coches eléctricos nuevos. Elevación de los andenes. Los coches tendrían aire acondicionado. Se modificaría el esquema de vías en varias estaciones, y se construiría un nuevo centro de mantenimiento.

Estado actual: La concesionaria TMR negocia la extensión de su plazo de concesión por otros 30 años. el tema debe ser aprobado en la Comisión Bicameral de Seguimiento de las Privatizaciones.

Costo: Las obras que TMR negocia con el Gobierno Nacional tendrían un costo del orden de los 600/700 millones de US\$.

**Proyecto F.10: Electrificación de la Línea Belgrano Norte**

Descripción: Electrificación de la Línea entre Retiro y Grand Bourg, como primera etapa, en 25 KV y 50 Hz. Adquisición de una flota de coches eléctricos nuevos. Elevación de los andenes. Los coches tendrían aire acondicionado. Se modificaría el esquema de vías en varias estaciones, y se construiría un nuevo centro de mantenimiento.

Estado actual: La concesionaria FERROVIAS negocia la extensión de su plazo de concesión a 30 años. El tema ha sido aprobado en la Comisión Bicameral de Seguimiento de las Privatizaciones.

Costo: En el orden de 450 millones de US\$.

**Proyecto F.11: Estación Facultad de Derecho de la Línea Mitre**

Descripción: Se trata de construir una parada de las líneas férreas Mitre y Belgrano a la altura de la Facultad de Derecho.

Estado actual: No se registran trámites desde mediados de 1997.

Costo: No existiendo diseño de ingeniería ni anteproyecto, no hay base para calcular un costo. Una estimación de mínima sería de US\$ 15 millones.

**Proyecto F.12: Electrificación de la Línea Belgrano Sur**

Descripción: Se proyecta la electrificación en 25 KV y 50 Hz de la línea Buenos Aires - González Catán y del ramal Tapiales - Aldo Bonzi. Esa sería la primera etapa, a la que seguiría la electrificación entre Aldo Bonzi y Marinos del Crucero Belgrano.

Estado actual: El concesionario dispone de estudios técnicos preliminares.

Costo: Sería del orden de los 300 millones US\$, aunque no existe información oficial.

**Proyecto F.13: Línea Belgrano Sur:****ramal elevado de acceso a la Estación Plaza Constitución.**

Descripción: Se trata de construir un ramal que extienda la línea Belgrano Sur desde su terminal actual hasta la estación Constitución de la L. Roca. De este modo la Belgrano Sur ganaría acceso al Subte y a un punto de convergencia de líneas de autotransporte. El proyecto trata de corregir la principal debilidad de esta línea, la falta de una terminal bien ubicada. Este problema debe resolverse si se desea aumentar la capacidad de transporte de la línea y ampliar su zona de influencia en el conurbano. En particular aparece como un complemento de la electrificación que es el objeto de la renegociación contractual que efectúa el Gobierno Nacional.

El ramal sería elevado, con una estación sobre la Av. Vélez Sarsfield en sustitución de la actual terminal. Continuaría por los terrenos de la estación de cargas Sola e ingresaría a Constitución donde dispondría de dos vías de plataforma, situadas del lado oeste.

Estado actual: No se cuenta con un diseño avanzado de ingeniería.

Costo: El costo del proyecto sería alto del orden de 40 millones de US\$, por la construcción elevada y por la necesidad de obras complejas en Constitución. Se tiene conocimiento de que se ha pensado remodelar totalmente la planta de vías de la L. Roca, para hacer lugar a dos vías del Belgrano Sur.

**Proyecto F.14: Nueva estación Buenos Aires de la Línea Belgrano Sur**

Descripción: Se trata de construir una nueva estación (edificios para pasajeros, andenes y vías) como terminal de la Línea Belgrano Sur. La misma estaría situada sobre la Avenida Vélez Sarsfield, con el retiro necesario para poder ubicar dársenas para el descenso y ascenso de pasajeros de los colectivos.

Estado actual: Actualmente el proyecto no está siendo considerado porque en la renegociación contractual en curso se discute incluir dentro del programa de obras del Belgrano Sur la extensión de su línea hasta Constitución, Si se aceptara esa postura haría no necesaria la estación terminal, pero es un proyecto a corto plazo viable.

Costo: El costo estimado era del orden de 5 millones US\$.

**Proyecto F.15: Rehabilitación del Ferrocarril Provincial de Buenos Aires y acceso a la Capital Federal**

Descripción: Rehabilitación del ferrocarril ex Provincial de Buenos Aires, duplicando su vía, y accediendo a la Capital Federal.

Estado actual: Dicho ferrocarril está desactivado, sus rieles parcialmente levantados y la zona de vía invadida o tapada por basura y escombros. No existe documentación técnica del proyecto pretendido.

Costo: No se hicieron públicos ni los diseños de ingeniería ni las estimaciones del costo de la rehabilitación. El costo resultará fuertemente dependiente de cuál sea la solución técnica adoptado, pudiendo situarse desde un mínimo de US\$ 60 millones hasta un máximo no determinado, según se duplique la línea, se electrifique, se acceda a la Capital Federal, etc.. Importa su análisis a nivel Metropolitano.

**Proyecto F.16: Integración de los servicios del Ferrocarril Urquiza con la Línea B de Subterráneos de Buenos Aires.**

Descripción: Hacer circular los trenes de la Línea Urquiza hasta el Correo Central, evitando a los pasajeros el transbordo en la estación Federico Lacroze.

Estado actual: No existe un proyecto técnico para realizarlo. Inicialmente METROVIAS no le asignó prioridad, pero durante 1998 lo ha estudiado sin que sean conocidas sus conclusiones.

Costo: No determinado.

## 5. Consideraciones sobre un plan para los subtes de la Ciudad de Buenos Aires

### 5.1. Diagnóstico

La evolución del tráfico y de la oferta del Subte en las últimas dos décadas permite sacar conclusiones sobre: i. el resultado del proceso de concesionamiento del servicio, y ii. la evolución del rol del Subte como parte del sistema de transporte de la CBA.

#### Respecto de la concesión:

Para evaluar el proceso de concesionamiento, pueden compararse las cifras de tráfico y oferta de dos años: el año 1993, último año de explotación municipal; y el año 1998. Las cifras de tráfico se expresan en pasajeros diarios (día hábil de invierno), dividiendo el total anual por 250.

	<i>Pasajeros diarios</i>	<i>Coches km/anuales</i>
1993	580.000	20.000.000**
1998	1.016.000	31.774.000

\*\* Estimado

En 1998 el Subte ha captado 436.000 pasajeros diarios (pagos) más que en 1993. Este resultado es exitoso respecto del objetivo de aumentar la participación de los modos masivos guiados en el tráfico total. El éxito se debió a la confluencia de dos factores:

- El esfuerzo de inversión del Estado (Municipalidad y Ciudad de Buenos Aires) fundamentalmente en la rehabilitación de vehículos y en la incorporación de vehículos nuevos y usados. Asimismo, la expansión de la Línea D, con la habilitación de la estación definitiva Ministro Carranza (diciembre 1993), y las estaciones Olleros (junio 1997) y José Hernández (noviembre 1997).
- La capacidad que demostró METROVIAS de poner en servicio una mayor cantidad de coches (aparte los nuevos y rehabilitados), en sostener el importante incremento de la oferta medida en coches - km, en mejorar la regularidad del servicio y en disminuir los tiempos de interrupción por causas diversas. Además, al comienzo de la Concesión pudo controlar procesos de fraude que sustraían quizás un 10% del tráfico pago.
- Respecto del esfuerzo inversor estatal:
- Cumpliendo el Contrato de Concesión SBASE debió entregar rehabilitados 75 coches de varias líneas (excluida la B);
- La ex Municipalidad contribuyó con el 50% del costo de la renovación de la flota de la Línea B (102 coches y 11 de repuesto) y el otro 50% fue a cargo del Concesionario.
- El Gobierno Nacional asumió la incorporación de otros 18 coches, compensando con una menor inversión en el taller de reparaciones generales.
- SBASE incorporó 8 duplas FIAT para la Línea D (16 coches).
- SBASE entregó 14 coches remolcados a ser integrados a los trenes FIAT de la Línea D.

En total el Concesionario dispone hoy de 150 + 75 vehículos entre nuevos y rehabilitados, a cargo del Concedente.

La extensión de la Línea D hasta José Hernández (3 estaciones) ha producido unos 100.000 pasajeros diarios en la Línea D.

- Respecto de la acción de Metrovías:

En cuanto al resultado de la gestión de Metrovías, ha tenido éxito y éste debe ponderarse atendiendo a que recibió la empresa al cabo de un ciclo de degradación que había comenzado en 1988 y que se agudizó con las crisis hiperinflacionarias, sin llegar a revertirse después; que el sistema estaba envejecido al extremo y que los resultados conseguidos lo fueron simultáneamente con la ejecución de un plan de obras que dificultó la explotación (sobre todo las obras de vía).

Se aclara que Metrovías transportó sin cargo en 1998 personas jubiladas, cantidad estimada en 48.000 diarias o 12 millones anuales, pero este tráfico estaba presente también en 1993, en igual o mayor cantidad, de modo que no aporta a la comparación.

- Respecto del rol de subte:

Para evaluar qué ha sucedido con el rol del Subte como parte del sistema de transporte de la CBA, corresponde hacer una comparación con mayor perspectiva temporal. No conviene extenderse muy al pasado porque entre tanto ocurrieron cambios, tanto en la infraestructura como en los patrones de viajes de la gente. Hemos tomado como año de referencia el de 1987, porque fue el primer año completo después de que la Línea E llegó a Plaza de los Virreyes; y el segundo año completo funcionando la electrificación de la Línea Roca; además 1987 fue el año de mayor tráfico a partir de 1981.

	<i>Pasajeros diarios</i>	<i>Coches km / anuales</i>
1987	778.000	24.950.000
1998	1.016.000	31.774.000

Entre los años comparados la única variación de la red es la extensión de la Línea D hasta José Hernández (3 estaciones) y la habilitación total del Premetro, esta última de muy poca influencia.

Comparando con la situación anterior al ciclo de degradación, el Subte captó 228.000 nuevos pasajeros pagos diarios, a los que corresponde sumar 48.000 jubilados sin cargo, categoría de viajes que no existía en 1987 (en parte estaban incluidos en los pagos). En total, el Subte ha captado 276.000 viajes diarios. De éstos 100.000 provienen de la extensión de la Línea D, quedando atribuibles al resto del sistema 176.000 pasajeros diarios. Respecto de 1987 el aumento es del 22%.

Si se analiza de donde provienen los pasajeros pagos captados, se advierte que la Línea A no ha recuperado aún su nivel de 1987; que la Línea B lo ha superado un 23%; la C lo ha superado un 37%; la D un 91% (pero sería un 25% si se excluye lo atribuido a la extensión) y la E un 22%.

Se distingue el muy fuerte crecimiento de la C: aquí influye la recuperación real de tráfico de los ferrocarriles que llegan a Retiro y Constitución.

El aumento de las líneas B, D y E, que sirven principalmente a zonas residenciales es bastante similar (22% a 25%). El aporte ferroviario a estas líneas es modesto en las dos primeras, y nulo en la última.

En definitiva, excluyendo el efecto de la extensión de la red, que incide sobre la D, y el efecto de recuperación de los ferrocarriles muy marcado en la C, puede decirse que el Subte habría aumentado respecto de su nivel de 1987, en el orden del 20% de su tráfico (a excepción de la Línea A donde, descontado el efecto de recuperación del ferrocarril, ha perdido tráfico).

Mirando con una perspectiva de más de una década, la conclusión es que el Subte ha tenido un incremento medianamente significativo en la captación de los viajes de residentes en la CBA, que son viajes más cortos y sometidos a mejores alternativas en los colectivos competidores.

La naturaleza y los límites de esa moderada recuperación global del Subte se aclara considerando los casos extremos de dos líneas, la A y la B.

La Línea A no ha tenido variación alguna de su equipamiento, el más viejo del sistema, cuyo estado disuade a muchas personas de su utilización.

La Línea B ha renovado totalmente la flota por una de "segunda mano" pero de concepción moderna y en muy buen estado. Aquí la demanda ha respondido.

Pero ninguna línea tuvo un "salto cualitativo" que la acerque a los estándares internacionales. Por ejemplo: salvo la B, las demás líneas operan el mismo parque viejo y anticuado; la velocidad comercial en toda la red es baja por esa misma razón; las condiciones ambientales son muy malas en los meses cálidos por falta de ventilación; y las comodidades ofrecidas al pasajero para su acceso al sistema, su tránsito dentro de él y la espera de trenes, no han mejorado en absoluto, antes bien, en algunos casos notorios han empeorado por la mayor afluencia y por la política de locales comerciales.

El referido salto cualitativo no fue un objetivo del proceso de Concesión, ya que las inversiones que se previeron no lo permitían. La Concesión está siendo renegociada, con mutuo acuerdo de los Gobiernos Nacional y de la CBA.

## **5.2. La renegociación contractual con Metrovías**

La Concesión que debe finalizar en 2013 sería extendida por 4 años, hasta 2017 inclusive.

Se ha previsto realizar un plan de obras ampliado que reúne los proyectos en tres grupos:

- Proyectos del Plan Básico de la Concesión, reformulado. Se trata del Plan en ejecución, reformulado por modificaciones técnicas y adelantamiento de ciertas obras.
  - El programa más significativo aún no comenzado, es la incorporación anticipada de 80 coches nuevos, que tendría lugar entre 1999 y 2003.
  - Entre los proyectos reformulados, se mencionan las obras y sistemas de ventilación; la mejora de los centros de transbordo Pellegrini - 9 de Julio - Diagonal Norte, Palermo y Dorrego; y la construcción de un nuevo Taller Central (redimensionado al haberse cedido parte del terreno original).
- Obras complementarias. Es un porcentaje del programa básico, para obras que la licitación original no identificó. Se han incluido la remodelación o adecuación (rehabilitación) de un total de 154 coches (87 Siemens, 64 General Eléctric y 3 Premetro), concluyendo en el 2001. Con estos trabajos, que serían en parte mantenimiento diferido, de costo moderado (150.000 por coche, con IVA) se conseguirá ampliar la disponibilidad de la flota antigua y aumentar significativamente la capacidad de transporte en lo inmediato.
- Obras a financiar con el importe del canon que Metrovías debe pagar al Estado, hasta la terminación de la Concesión.
  - Casi todo el programa consiste en la adquisición de 60 coches usados en Japón, modernizados (provenientes de Nagoya). Estos coches irían destinados a la Línea D.
  - Se complementa con mejoras físicas en estaciones, principalmente por agregado de escaleras mecánicas, y una mejora del taller del Premetro de la calle Mariano Acosta.
- Obras a financiar con el aumento tarifario por encima del nivel de referencia de \$ 0,579. Comprende:
  - 150 coches nuevos, la mayoría para las líneas C y E.
  - Incorporación de la conducción automática en las líneas C y D.
  - Mejoras en los centros de transbordo Lacroze y Constitución.
  - Mejoras en la accesibilidad de estaciones, construyendo nuevas bocas de ingreso y nuevas escaleras mecánicas.

- Remodelación de la estación de Plaza Italia para operar como cabecera de servicios hacia Catedral.
- Construcción de un taller cochera para la Línea A y otro para la D.
- Extensión de la Línea E entre Bolívar y Retiro y adquisición de 20 coches más para su operación.

### 5.3. Lineamientos que debería tener un plan de subterráneos para la CBA.

Un plan para el Subte debe contemplar dos cuestiones distintas: conseguir un salto cualitativo en la calidad del servicio; y la ampliación de la red.

El Plan de Inversiones en curso a cargo del Gobierno Nacional, no encaró la ampliación de la red; y en cuanto al salto cualitativo, sólo lo previó en forma indirecta a través de las obras de renovación de las infraestructuras obsoletas de vías, señales, alimentación y escaleras mecánicas. Pero sólo se tuvo en cuenta una renovación de flota muy parcial, prevista para los años 11 al 20 de la Concesión. Otros aspectos ligados al confort del pasajero (ambiental, centros de transbordo, fueron contemplados sin gran énfasis). Estos aspectos insuficientes han sido considerados con mayor amplitud en el proyecto de renegociación de la Concesión, entre el Gobierno Nacional, la CBA y METROVIAS.

#### • Ampliación de la red

En cuanto a la ampliación de la red, ha sido objeto en los últimos años de varias iniciativas no coincidentes. No hay un plan oficial aprobado y publicado, pero sí un conjunto de iniciativas, no todas coincidentes, que configuran una primera etapa de ese plan.

Los proyectos en cuestión son los siguientes:

#### Primera etapa

<i>Descripción</i>	<i>Situación</i>
<i>Extensión de la Línea D entre José Hernández y Av. Congreso, con 2 estaciones.</i>	<i>En construcción, a concluir en 2000.</i>
<i>Extensión de la Línea B entre Federico Lacroze y Villa Urquiza, por la Av. Triunvirato, con 4 estaciones</i>	<i>Licitado 1er. sector entre F. Lacroze y los Incas.</i>
<i>Nueva Línea H entre Nueva Pompeya y Retiro, por Sáenz, Caseros, Jujuy, Pueyrredón y Libertador, con 17 estaciones.</i>	<i>Licitada 1a. fase de precalificación de consorcios, para construir obra civil.</i>
<i>Extensión de la Línea E entre Bolívar y Retiro, con 3 estaciones.</i>	<i>Incluida en el acuerdo de renegociación, a realizar por Metrovias.</i>

Una segunda etapa estaría constituida por otros proyectos que provienen de anteriores planes:

#### Segunda etapa

<i>Descripción</i>	<i>Situación</i>
<i>Extensión de la Línea A entre Primera Junta y Av. Nazca, por Av. Rivadavia, con 4 estaciones.</i>	<i>Debe esperar la modernización de la línea entre Plaza de Mayo y Primera Junta.</i>
<i>Nueva Línea F entre Plaza Constitución y Plaza Italia, por San José, Entre Ríos, Callao y Las Heras, con xxx estaciones.</i>	<i>Fue propuesta por Metrovias.</i>

#### Tercera etapa

<i>Descripción</i>	<i>Situación</i>
<i>Extensión de la Línea D entre Av. Congreso y Av. Gral. Paz, 3 ó 4 estaciones</i>	<i>Propuesta para la ciudad del actual Jefe de Gobierno</i>
<i>Nueva Línea G entre Puerto Madero y Gaona/Av. Nazca, por Córdoba, Estado de Israel, Angel Gallardo, Gaona, con 15 estaciones</i>	<i>Propuesta para la ciudad del actual Jefe de Gobierno</i>

La primera etapa merece los comentarios siguientes:

- La extensión de la Línea E hasta Retiro constituye una penetración de esta línea subutilizada en la zona más activa de la ciudad. Su impacto sobre la línea será muy importante.
- La nueva Línea H entre Pompeya y Retiro dará acceso al Macrocentro a un nuevo corredor de transporte masivo, el segundo en importancia desde el sur. Al mismo tiempo establecerá una conexión transversal a las cuatro líneas radiales existentes y conectará con el único ferrocarril sin vinculación con el Subte (Belgrano Sur).
- La extensión de la B hasta Villa Urquiza se incluye en la primera etapa por haber sido licitada. Parece de poca prioridad (en la propuesta del Jefe de Gobierno quedaba para la tercera etapa). Bloquea o dificulta severamente la proyectada integración de la Línea B con la Línea Urquiza.

La segunda etapa:

- La extensión de la Línea A está correctamente ubicada, ya que no podría integrar la primera etapa al no estar modernizada el sector entre Pza. de Mayo y Primera Junta.
- La Línea F es de alta prioridad entre Constitución y Av. Santa Fe. Su efecto sería descongestionar Constitución y la Línea C, además de crear una nueva línea transversal. El sector Av. Santa Fe - Plaza Italia, si bien serviría al corredor de la Av. Las Heras, sólo conectaría con el Microcentro a través de las líneas radiales actuales. Este sector podría tener otras alternativas que deberían estudiarse.

La tercera etapa:

- La Línea G nueva descongestionaría la B y penetraría en una zona de la ciudad alejada del Subte. En el centro daría servicio a un sector muy activo, mal vinculado al sistema. Tiene la posibilidad de prolongarse hacia Puerto Madero.
- La extensión de la D hasta la General Paz es un proyecto no conveniente para la Ciudad de Buenos Aires, ya que saturaría la línea con viajes provenientes del Conurbano, restando recursos para la construcción de otras vinculaciones de mayor prioridad.
- Faltaría cubrir con el Plan el corredor desde Plaza Constitución al Sur, el que debería penetrar en el municipio de Avellaneda, creándose un problema jurisdiccional que requiere una solución institucional. Si bien en este caso la línea saldría de la Capital Federal, su extremo no estaría más alejado del Microcentro que el de las demás radiales. Su mercado estaría en los pasajeros que viajan entre Avellaneda (zona donde el Ferrocarril Roca tiene poca penetración en razón de la distancia) y su finalidad sería la descongestión de la zona de Constitución. Debería decidirse si esta extensión sería la prolongación de las líneas C o F, o bien una línea nueva.

## 5.4. Consideraciones sobre el diseño de la red

La primera etapa ha sido lanzada mediante dos licitaciones (B y H) y un acuerdo con el Gobierno Nacional (Línea E), pero no hay claridad sobre las dos siguientes.

Es necesario que existan un proyecto de conjunto, consensuado y estable, ya que de lo contrario los proyectos en ejecución o de iniciación más cercana podrían constituirse en obstáculos severos para el desarrollo de los subsiguientes. Se ponen los ejemplos siguientes:

- La futura Línea G fue primero anunciada penetrando al Macrocentro por la Av. Santa Fe, pero posteriormente se modificó el trazado yendo por Córdoba. Esta línea condiciona el proyecto de la Línea H. Esta fue al comienzo anunciada sin una estación en el cruce con Córdoba, pero después esa estación quedó prevista en el anteproyecto realizado por SBASE de la Línea H.
- La misma Línea G debería ser condicionante del proyecto de la Línea E entre Bolívar y Retiro. La estación Catalinas debería estar muy cercana a Córdoba para conseguir un óptimo transbordo. Esto podría requerir, finalmente, agregar una estación a la Línea E.
- El trazado que se elija para la Línea F de la Av. Callao es importante para el diseño de la Línea H. Si la F llegara hasta Callao y Libertador (propuesta electoral del Jefe de



Gobierno de la CBA) es necesario prever allí una estación de la Línea H. Esa estación no es mencionada en varios anuncios de la Línea H.

- Debe decidirse si el Subte debe servir a la zona de Puerto Madero al Este de los diques. En este sentido, hay que resolver si es aún posible la penetración de la Línea B, y se puede conseguirse una solución aceptable con la Línea G.