

RER: lecciones aprendidas y futuro del proyecto

Orduna, Martín Blas

martinorduna@yahoo.com.ar

CETAM/FADU/UBA

Palabras clave

Planificación y movilidad urbana, metrópolis, transporte público masivo, AMBA, RER.

Resumen

La Red de Expreso Regional (RER) es el proyecto de infraestructura para la movilidad metropolitana más rentable del Área Metropolitana de Buenos Aires (AMBA). Fue propuesto por el Estudio Preliminar de Transporte de la Región Metropolitana (EPTRM) en 1973. Durante medio siglo hubo varias versiones para su planificación hasta que, en 2016, comenzaron a realizarse las obras previas. Entre ellas, tres viaductos ferroviarios en la Ciudad de Buenos Aires, de los cuales el Viaducto Belgrano Sur, continúa construyéndose y permitirá que esta línea llegue a la terminal de Constitución. El artículo posee como hipótesis que el proyecto podrá concretarse en la medida que sea segmentado: así como una línea de subterráneo –en general- no se construye toda en una única etapa, así tampoco la RER puede plantearse si no es en tramos cortos y con alto beneficio. Para ello, deberá realizarse una priorización sobre la cual se exponen algunos criterios y se propone para la RER del AMBA que el primer tramo a construir sea el que vincule Constitución con la Estación Central del Obelisco y, luego, se continúe con la primera etapa que vinculará las Líneas Roca y San Martín. Esta priorización plantea como objetivo de la etapa 1 el enlace de los corredores metropolitanos Sur y Sudeste con el Noroeste por sobre otras etapas, como lo son las conexiones de las Líneas Sarmiento y Mitre para vincular el corredor Oeste con el Norte y Noroeste (Etapa 2) y la vinculación entre las dos Líneas, Belgrano Norte y Belgrano Sur, las que permitirán la conexión del Corredor Sudoeste con el Noroeste. En todos los casos, las conexiones se materializan bajo el Área Central de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (CABA): con dos Estaciones Centrales, una en el Obelisco (bajo la Avenida 9 de Julio) vinculando los pares Roca - San Martín y ambas líneas del Belgrano en dirección Norte – Sur y la conexión Sarmiento hacia el Río de la Plata (bajo la Avenida Rivadavia y la Avenida de Mayo); y la Estación

Central Puerto Madero (frente al edificio de Prefectura Naval) para conectar la Línea Sarmiento con la Mitre en dirección Norte y hacia la Estación Terminal de Retiro. La vinculación de las terminales ferroviarias del área central permitirá que los viajes diarios masivos de periferia al centro puedan penetrar directamente al mismo, eliminando transbordos e interconectando el sistema de transporte masivo del ferrocarril con el subte.

Abstract

The Red de Expreso Regional (RER) is the most profitable infrastructure project for metropolitan mobility in the Metropolitan Area of Buenos Aires (AMBA). It was proposed by the Preliminary Transport Study of the Metropolitan Region (EPTRM) in 1973. For half a century there were several versions for its planning until in 2016 the preliminary works began. Among them, 3 railway viaducts in the City of Buenos Aires, of which the Belgrano Sur Viaduct continues to be built and will allow this line to reach the Constitución terminal. The article exposes the hypothesis that the project can materialize to the extent that it is segmented: just as a subway line -in general- is not all built in a single stage, so the RER cannot be considered if it is not in short sections and with high benefit. To do this, a prioritization must be made on which criteria are set out and it is proposed for the AMBA RER that the first section to be built be the one that links Constitución with the Obelisco Central Station and then continue with the first stage that will link the Lines Roca and San Martín. This prioritization proposes as an objective of stage 1 the linking of the South and Southeast metropolitan corridors with the Northwest over other stages such as the connections of the Sarmiento and Mitre Lines to link the West corridor with the North and Northwest (Stage 2) and the connection between the two Lines, Belgrano Norte and Belgrano Sur, which will allow the connection of the Southwest Corridor with the Northwest. In all cases, the connections materialize under the Central Area of CABA, with 2 Central Stations, one in the Obelisk (under Avenida 9 de Julio) linking the Roca - San Martín pairs and both lines of the Belgrano north-bound. South and the Sarmiento connection to the Río de la Plata (under Avenida Rivadavia and Avenida de Mayo); and the Puerto Madero Central Station (in front of the Naval Prefecture building) to connect the Sarmiento Line with the Miter in a northerly direction and towards the Retiro Terminal Station. Linking the railway terminals in the central area will allow mass daily trips from the

outskirts to the center to enter directly into it, eliminating transfers and interconnecting the mass transit system of the railway with the subway.

1. Introducción

Las grandes ciudades demandan sistemas de transporte masivo, los cuales deben estar planificados para asegurar la acertada priorización de los proyectos a ejecutar, que en muchos casos requieren créditos para su financiación.

El AMBA cuenta con transporte masivo desde sus orígenes, ya que su surgimiento devino de la urbanización entorno a las estaciones de las trazas ferroviarias que la estructuraron (Randle, P H. et al; 1969:239-244). Así, ya a finales del siglo XIX, la Ciudad de Buenos Aires contaba con ferrocarriles de pasajeros que brindaban oferta a las demandas de movimientos radiales metropolitanos (Orduna, 2001: 23-25).

A dicha oferta de transporte masivo, se sumó a principios del siglo XX, el primer metro de Sudamérica, el cual se construyó paralelo al Ferrocarril Oeste, y brindó accesibilidad desde la Plaza de Mayo, por todo el eje histórico de la ciudad, hacia el Oeste (F.C.O., 1910: 5-10).

De esta forma, Buenos Aires inició su crecimiento metropolitano con oferta de transporte masivo compuesta de trenes y subterráneos (subte o metro), redes que fueron consolidando la urbanización durante la primera parte del siglo XX.

El deterioro ferroviario tras su nacionalización en 1948, el cierre de ramales durante la segunda parte del siglo XX, y el lento crecimiento de la red del subte, sumada a la errada política pública de fomento del automóvil particular a través de la construcción de las primeras autopistas urbanas, el aumento de la calzada para la circulación vehicular mediante la transformación de los bulevares porteños en simples avenidas y la eliminación de la red tranviaria más importante del continente, produjo un deterioro de los servicios de transporte público en el AMBA.

Puede citarse, como ejemplo paradigmático de este deterioro, el cierre del servicio ferroviario del Ramal Provincial 1 (P1) eje del desarrollo del así llamado Corredor Sur-Sudeste (S-SE) en la década de 1970 (Orduna et al., 2021: 193-221). Las consecuencias, tras medio siglo de desaparición del servicio, son informalidad, precariedad y postergación de su hinterland urbano, lo que no quita un gran potencial a explotar, ya que su extremo periférico, aún hoy rural, guarda un territorio metropolitano apto para intervenciones del tipo de Desarrollo Urbano Orientado al Transporte Público o TOD -por sus siglas en inglés- (Salat y Ollivier, 2017) al norte de la ciudad de La Plata, entorno a las antiguas estaciones de Seguí y Gorina (Orduna et al., 2020: 2538-2562).

Con estas tendencias generales de pérdida de demanda del transporte público masivo y crecimiento de la movilidad basada en el transporte particular, ingresó

el AMBA al siglo XXI. No obstante en este nuevo siglo, las buenas prácticas internacionales basadas en el TOD, el rescate del transporte público y la movilidad no motorizada llegaron a la CABA, cuyo Gobierno (GCBA) comenzó a implementar proyectos del tipo Bus Rapid Transit (BRT) o Metrobus en varias avenidas porteñas, reconvirtió el centro con varias intervenciones del tipo prioridad peatón y comenzó junto con el gobierno nacional entre 2015 y 2019 a llevar adelante la planificación del proyecto de la Red de Expreso Regional (RER).

Trabajamos con la hipótesis que este tipo de proyectos de gran escala como la RER deben ser etapables, y a su vez, segmentarse para poder materializarse exitosamente, toda vez que los mismos cuenten con el consenso necesario para llevarse a cabo.

2. Antecedentes

Los primeros estudios para planificar una RER en el AMBA datan de comienzos de los años '70 y corresponden al Estudio Preliminar de Transporte de la Región Metropolitana (MOYSP; 1973).

El concepto RER se basa en la vinculación de las terminales ferroviarias del área central, permitiendo que los viajes diarios masivos de periferia al centro puedan penetrar directamente al mismo, eliminando transbordos e interconectando el sistema de transporte masivo, de modo tal que los movimientos radiales metropolitanos puedan tomar características pasantes (Orduna, 2001: 25-26) con infraestructura en viaductos o túneles, según el entorno urbanístico de las nuevas trazas ferroviarias a construir, que en general suelen ser tramos de acotada longitud.

La oferta de algunos servicios ferroviarios durante el siglo pasado pre-anunció ciertas características RER; en ese sentido, pueden mencionarse como casos: i) en la primera parte del siglo XX la operación conjunta tren-subte de la Línea de Ferrocarril Urquiza y la Línea B de subterráneos, permitiendo servicios entre las estaciones ferroviarias del Corredor Noroeste (NO) metropolitano y las estaciones bajo la avenida Corrientes hasta el microcentro porteño; ii) al comenzar la operación privada el concesionario Metrovías, a principios de los '90, al cual le habían adjudicado dicha Línea ferroviaria y el sistema de subtes operó un corto tiempo este servicio tren-subte, pero luego ya no volvió nunca más a operarse; iii) en 1997 se puso en servicio el tren Castelar – Puerto Madero (Orduna, 1998), el cual operó servicios diferenciales entre esas estaciones con paradas en Haedo y Ramos Mejía a través del túnel de Cargas del Ferrocarril Oeste (Orduna, 1995: 501-508) que tiene una longitud de más de 5 km. bajo las avenidas Rivadavia y de Mayo, y bajo la Línea A de subtes, y dejó de correr en 2005.

Desde el punto de vista de la planificación, el EPTRM fue el primero en formular la propuesta RER para una metrópoli que tenía en ese momento 8.774.529

habitantes según el Censo Nacional de Población, Familias y Vivienda de 1970 (INDEC: 1970). Hoy, el AMBA con 40 municipios más la CABA (según la definición oficial del GCBA) tiene una población estimada que supera prácticamente el doble de la del año 1970, si consideramos los 14,8 millones de habitantes censados en 2010, más una proyección conservadora de un incremento de la población de aproximadamente un 10% para 2020. Y sin embargo, no ha podido concretar aún el proyecto RER.

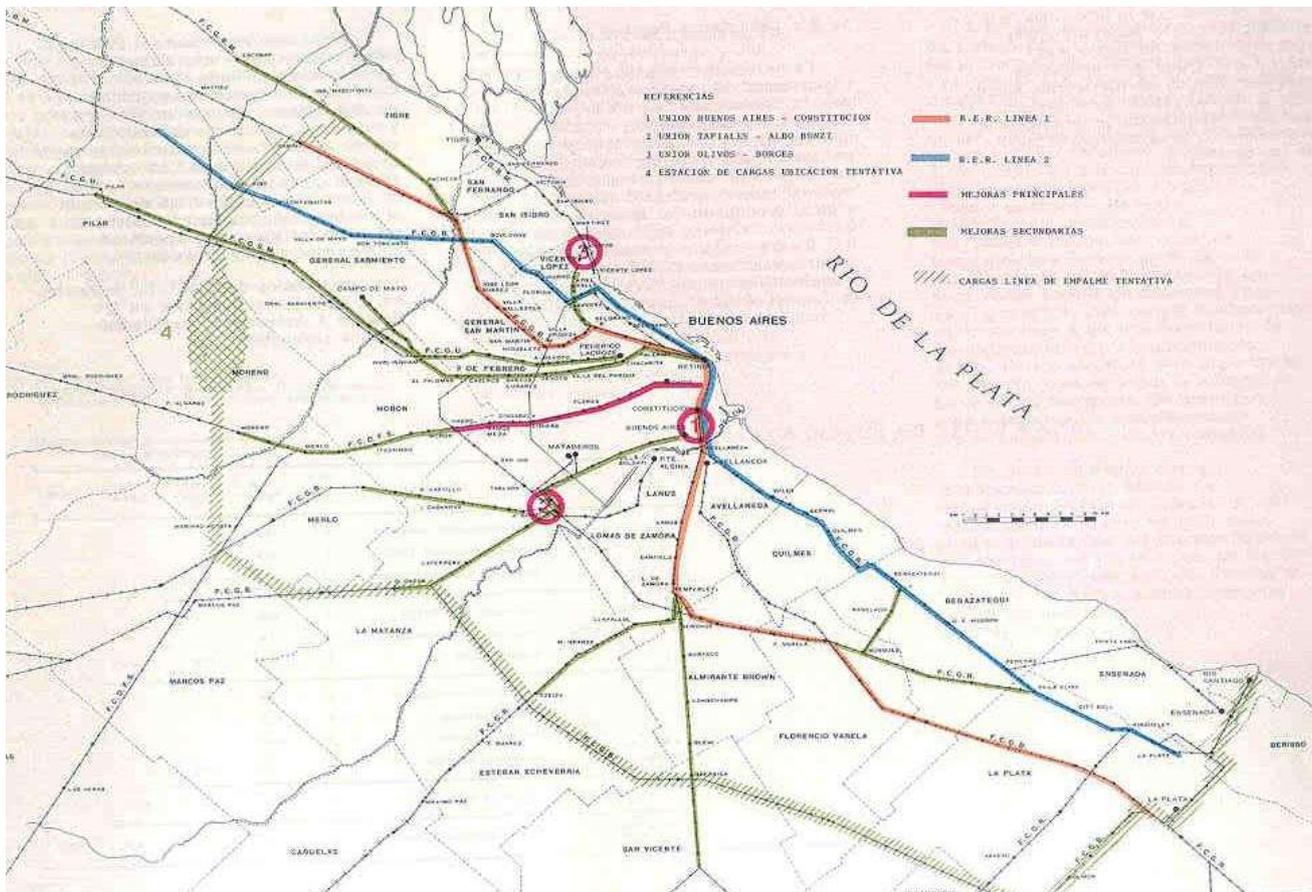


Figura 1. La RER según el EPTRM (1973). Fuente: EPTRM (Tomo II)

La propuesta RER del EPTRM constaba básicamente de 2 enlaces Norte-Sur y la extensión de la Línea Sarmiento desde la estación terminal de Once hasta el microcentro (hoy Puerto Madero):

- Línea 1: Corredores Sur-Sudeste (S-SE) + Sur (S) + Noroeste (NO) vinculando las ciudades de La Plata, Buenos Aires y Garín (Escobar). Trayecto: desde La Plata hasta San Francisco Solano (Quilmes) por P1, desde Quilmes hasta Temperley por Vía Circuito del Ferrocarril Roca y desde Temperley hasta Constitución por el Ferrocarril Roca, su ruta bajo el Área Central hasta empalme con Ferrocarril Mitre en área Retiro, y por este, vía Ramal José León Suárez y luego por Ramal Victoria – Capilla del Señor hasta Garín.

- Línea 2: Corredores Sudeste (SE) + Noroeste (NO) vinculando las ciudades de La Plata, Buenos Aires y Villa Rosa (Pilar). Trayecto: desde La Plata hasta San hasta Constitución por el Ferrocarril Roca (Ramal La Plata), su ruta bajo el Área Central hasta empalme con Ferrocarril Belgrano Norte en área Retiro, y por este hasta Villa Rosa.
- Ferrocarril Sarmiento: su traza, desde Haedo hasta su intersección con las Líneas 1 y 2 en el Área Central, la cual figuraba según el EPTRM como una intervención de “Mejoras Principales”.

Los enlaces ferroviarios de las líneas 1 y 2 corresponden al paradigma para el AMBA de ese momento definido como una metrópoli lineal que se desarrollaba entre Rosario y La Plata como un corredor fluvial-industrial. Esta idea planteada como Esquema Director para el año 2000 de la Región Metropolitana fue plasmada por el EPTRM con la RER y un conjunto de infraestructuras viales que consolidaban semi-circunvalaciones de carácter lineal con trazas aproximadas a los actuales Camino del Buen Ayre, Camino de Cintura y la extensión hacia el Sur de la Avenida General Paz hasta el triángulo de Bernal.

Este esquema relegaba al Ferrocarril Sarmiento a una mera extensión hacia el Área Central sin ningún enlace con otra Línea; simplemente la conexión con las Líneas RER 1 y 2.

Pero a lo largo de medio siglo, el paradigma de metrópoli lineal mutó a una metrópoli concéntrica, lo que ameritó considerar el enlace del Ferrocarril Sarmiento con alguna otra Línea de características al menos operativas compatibles.

En ese sentido, la propuesta 2000 (Orduna, 2001: 79-105) expuso la conveniencia del diseño de 2 líneas, una configurada por el enlace del Ferrocarril Sarmiento con el Mitre, y otra con el enlace del Ferrocarril Roca con el San Martín.

En todos los casos, se trata de sistemas de trocha ancha: el par Mitre – Sarmiento, con alimentación eléctrica por tercer riel, y el par Roca – San Martín por catenaria, operativa para el primero, y planificada para el segundo.

En cuanto al desarrollo bajo el Área Central, esta propuesta contemplaba la construcción de un túnel bajo la Avenida 9 de Julio para las Líneas Roca – San Martín y la adecuación del antiguo túnel de cargas para las Líneas Mitre – Sarmiento, con una estación de transferencia en la intersección de ambas líneas, en el entorno entre el Obelisco y la Avenida de Mayo.

El desarrollo de los proyectos RER en las capitales europeas durante las últimas décadas del siglo XX a partir de la exitosa experiencia parisina, seguida por los casos de Madrid (Cercanías) y Berlín (S-Bahn) tras la reunificación alemana, que consolidaron la estructuración metropolitana de dichas ciudades a través del transporte público masivo, alentó la posibilidad de planificar la RER para Buenos Aires, decisión que llevó adelante el Ministerio de Transporte de la Nación a

través de la Secretaría de Planificación de Transporte entre los años 2015 y 2019.

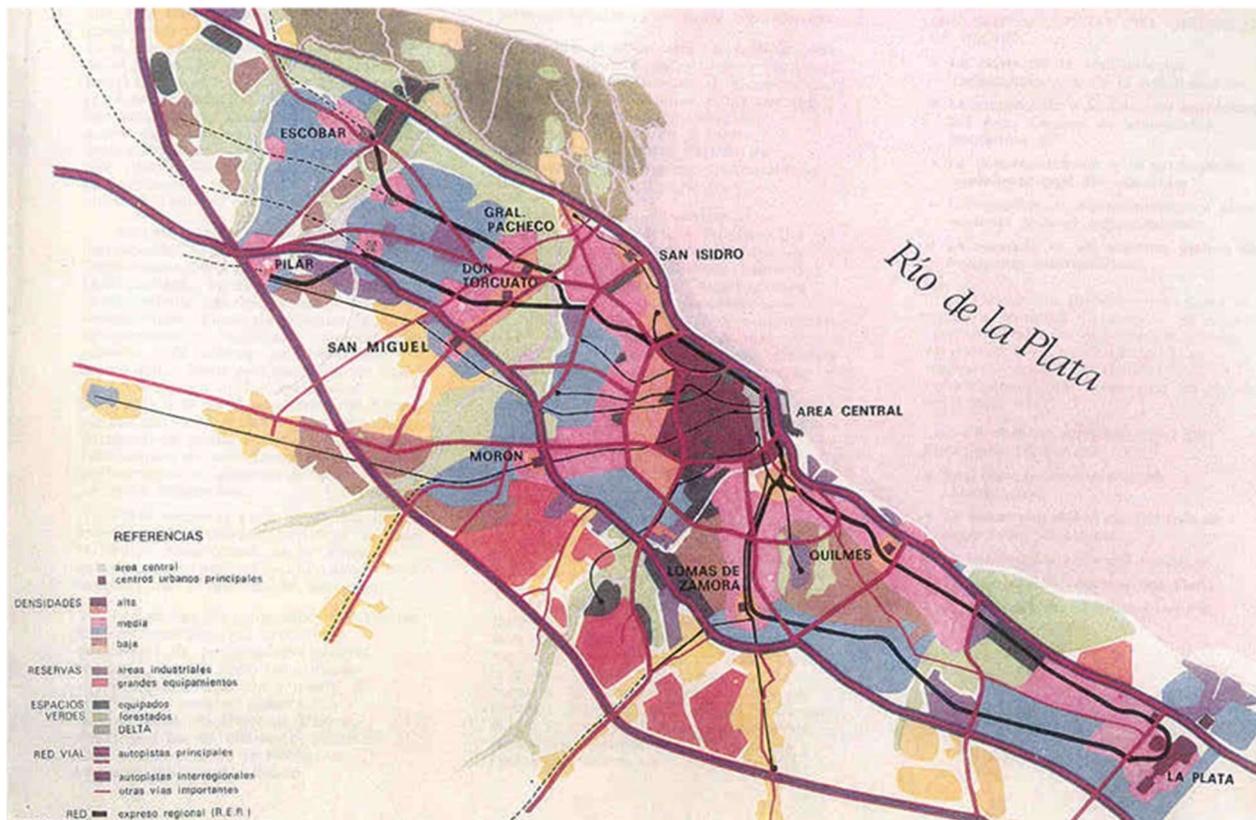


Figura 2. Región Metropolitana de Buenos Aires, organización del espacio urbano. Esquema Director–Año 2000. Fuente: EPTRM (Tomo II)

3. Avances desde 2015

La Administración que asumió en 2015 planificó la RER en etapas, pero el proyecto se presentó en su totalidad, incluyendo las obras previas, que resultaban imprescindibles para materializarlo, entre ellas, tres viaductos en territorio de la CABA.

La inversión para el transporte en la CABA sumó también una importante obra para el centro de la Ciudad como fue el Paseo del Bajo, que terminó con la dilatada Autopista Ribereña en formato de avenida a nivel para los flujos de tránsito liviano y una autovía en trinchera para el tránsito pesado de camiones, con origen y destino al Puerto de Buenos Aires y de autobuses de media y larga distancia a la Terminal de Ómnibus de Retiro.

construcción de una gran Estación Central, ubicada entre el Obelisco y av. de Mayo, en el subsuelo de la av. 9 de Julio.

La misma fuente indica que la estación tendrá 400 metros de largo y tres niveles: o) en superficie conectará con el Metrobus de la Av. 9 de Julio y EcoBici; i) un primer subsuelo conectará con la Terminal de combis Obelisco; ii) un segundo nivel inferior, mediante un túnel peatonal la RER quedará vinculada con las Líneas A, B, C y D del subterráneo y, a futuro, con la parte de la estación RER de la Línea Sarmiento (ubicada adyacente a la parte de la estación RER Obelisco; iii) un tercer nivel de subsuelo, para los andenes de la Línea Roca que se conectarán con las líneas Mitre y San Martín, más dos plataformas previstas para que en una etapa posterior accedan los servicios de las Líneas Belgrano Sur y Norte, que serán conectadas con otro túnel.

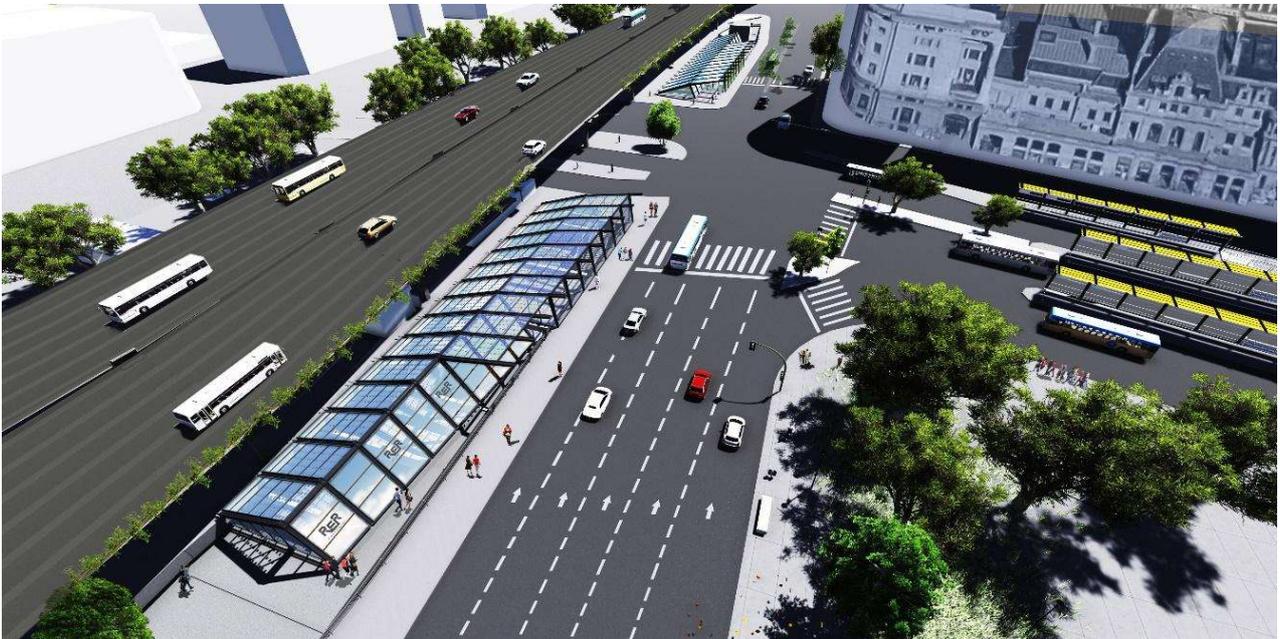


Figura 4. Estación Constitución Subterránea. Fuente: GCBA

Esta etapa incluye también la construcción de la estación Constitución subterránea, lo que hace de la RER en su conjunto, el proyecto de ingeniería de transporte de pasajeros más importante de la historia de la CABA en el último siglo.

Para el GCBA, los objetivos de la RER son:

- Mejorar la calidad de vida de toda la población.
- Recuperar el nivel de excelencia que históricamente tuvo el ferrocarril en el área Metropolitana.

- Generar un cambio en los patrones de movilidad de la población en general, mejorando la calidad del servicio de transporte público.
- Mejorar la conectividad en toda la Región Metropolitana (viajes hacia la Ciudad, dentro de la Ciudad y entre distintos municipios del conurbano bonaerense).
- Activar la red de 100 km de trenes que tiene la Ciudad de Buenos Aires, mejorando su conectividad y duplicando su frecuencia.
- Mejorar la conectividad del ferrocarril con los demás modos de transporte, potenciando la red de Subtes y de Metrobus.



Figura 5. Construcción y operación Viaducto Mitre. Fuente: fotografía propia y del GCBA.

Para poder materializar la RER como se preveía en 2015, era necesaria la construcción de tres viaductos para las Líneas San Martín, Mitre y Belgrano Sur, cuya información se muestra en la siguiente tabla, y las electrificaciones de las Líneas San Martín y Mitre con sistema de catenaria, a ser financiadas por el Banco Interamericano de Desarrollo con un préstamo de 400 millones de dólares y por el Banco Mundial con otro préstamo de 347 millones de dólares, respectivamente.

Si bien se construyeron en tiempo récord, estas 3 obras, de las cuales 2 están ya operativas, demandaron su tiempo e inversión, por lo que la obra propiamente dicha de la RER no pudo comenzarse antes de fin de 2019, tras lo cual hubo cambio de gobierno y luego comenzó la pandemia del COVID-19. No obstante, después de la paralización de actividades, las obras del Viaducto Belgrano Sur han recomenzado, con lo cual es cada vez más cierto el escenario de la llegada de esta Línea a la terminal de Constitución, con lo cual se potenciará este nodo estratégico del transporte masivo metropolitano.

Cuadro 1. Características Viaductos RER

Viaducto	Tramo	Etap a RER	Longitud (en km)	Cantidad barreras eliminadas	Inversión U\$S (en millones)	Estado
San Martín	Palermo - Paternal	1	5	11	204	Pendientes estaciones
Mitre	Empalme Maldonado - Núñez	2	3,9	8	125	Finalizado
Belgrano Sur	Sáenz - Constitución	3	5,6	8	115	En construcción

Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Transporte y GCBA

4. Lecciones aprendidas

- Desde la planificación: es necesario divulgar aún más entre las disciplinas de la planificación y la movilidad urbana la indisolubilidad entre ambas; poder transmitir que el transporte estructura el territorio y que la RER es una herramienta clave para una planificación sustentable de la movilidad, tanto a escala urbana de la CABA como metropolitana del AMBA. En este sentido, considerando que no existe un plan metropolitano acordado, sino únicamente el Plan Urbano Ambiental (PUA, Ley N°2930/08 de la CABA), es muy importante que el GCBA profundice el concepto RER, explícitamente al artículo 7° del nuevo PUA, así como reconvirtió el Código Urbanístico mediante la Ley N°6099/18 de la CABA) dejando atrás el paradigma de la modernidad e incorporando el concepto TOD a la nueva estructura urbana en el marco del nuevo paradigma de la sostenibilidad.
- Desde la comunicación: uno de los beneficios del proyecto RER es la reducción de los tiempos de viaje. Para grandes obras de infraestructura de transporte, como por ejemplo, la estación central de Berlín, -durante varios años la obra civil más grande de Europa-, la reducción de los minutos de viaje entre las ciudades más importantes de Alemania que iba a generar esta construcción, era anunciada como un éxito del proyecto por anticipado, despertando entre los pasajeros ferroviarios la adhesión y la apropiación del mismo. En su momento, la difusión del Ministerio de Transporte comunicó las cifras de la reducción de los tiempos de viaje para trayectos, por ejemplo, de Claypole a Palermo, una baja de 60 minutos en comparación con el modo ferrocarril y subte, o de 140 minutos en comparación con la línea de colectivos 160, o de Caseros a Constitución, en una comparativa modal semejante con una reducción de 21 minutos con tren y subte, o 30 minutos con respecto a la Línea 53. Y así otras comparativas más, significativas todas, pero que hoy ya no perduran en la web, ni del Ministerio de Transporte, ni del GCBA.
- La economía de escala que pudo significar liquidar buena parte de las obras de los 3 viaductos en una gestión de gobierno significa haber avanzado

con estos proyectos con las 3 etapas simultáneamente, lo cual redundó en aprovechar la oportunidad para invertir en estas obras, pero se resignó el comienzo de la vinculación de las Líneas San Martín – Roca de la primera etapa, con lo cual, lamentablemente el efecto RER aún no puede impactar en la red metropolitana de transporte. En este sentido, si trabajamos con la hipótesis de que es necesario planificar no sólo en etapas, sino también en segmentos o tramos de las mismas, se considera indispensable acotar la construcción de la RER para que sea viable y tenga efectos inmediatos en los pasajeros, tanto en lo que significa la mejora en la accesibilidad al Área Central, como en la eliminación de transbordos, y como en la potenciación de los nodos de macro-transferencias, especialmente en el nodo Obelisco.

5. El futuro proyecto

Existe una primera razón para que el proyecto continúe, basada en la prosecución que ha dado la gestión de gobierno 2019-2023 a la obra del Viaducto Belgrano Sur. Gracias a la extensión de esta Línea hasta la estación Constitución, los pasajeros provenientes de Corredor Sudoeste (SO) podrán alcanzar el Área Central, lo cual potenciará aún más al nodo más importante del Cono Sur, en cuanto a la demanda de pasajeros. Así es como se necesitará más oferta de transporte para desconcentrar la cantidad de pasajeros que se sumen en Constitución a la ya actual de la Línea Roca.

Para priorizar qué tramo convendría ejecutar, considerando los recursos limitados disponibles que tendrá el presupuesto del sector, se proponen 3 variables a evaluar: demanda, cobertura geográfica y oferta.

5.1 Demanda

La demanda que concentra la Línea Roca sobre el total de las siete principales líneas de ferrocarriles metropolitanos alcanzaba el 40% en 2019, último año antes de la pandemia del COVID-19.

Si a esta demanda se sumara la de la Línea San Martín, con ambas líneas, se estaría muy cerca de la mitad de la demanda metropolitana ferroviarias considerando que aún en 2019 no estaban habilitadas las estaciones del viaducto de la Línea San Martín.

La siguiente figura ilustra sobre la acertada decisión que sería optar comenzar la construcción del túnel de enlace de las Líneas Roca y San Martín, descartando para una segunda o tercera etapa los enlaces Mitre y Sarmiento y el de las Líneas Belgrano.

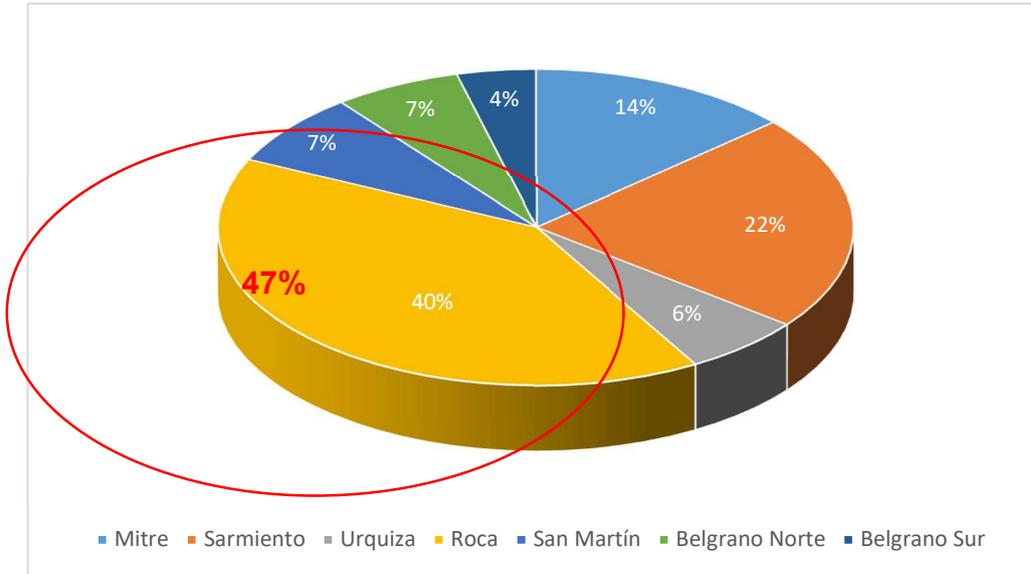


Figura 6. Pasajeros pagos transportados en las 7 principales líneas ferroviarias del AMBA (2019) y porcentaje que representan las Líneas Roca y San Martín. Fuente: elaboración propia en base a Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT)

5.2 Cobertura geográfica

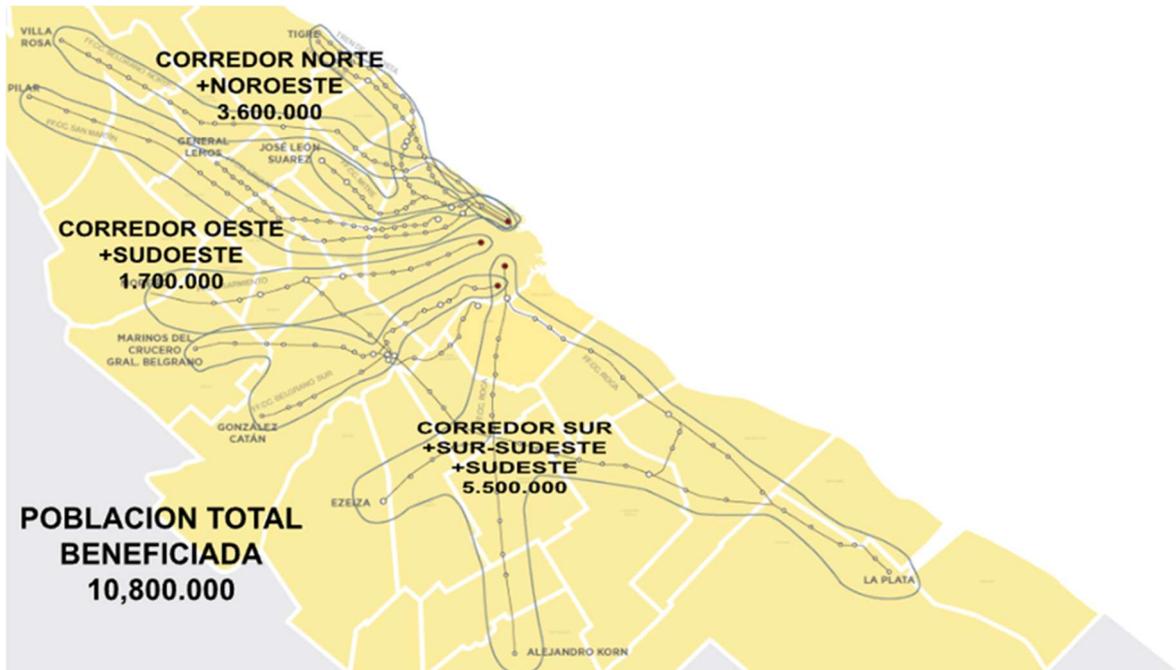


Figura 7. Cobertura geográfica RER y demanda consolidada por 3 corredores metropolitanos. Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Transporte

La amplia cobertura geográfica de la Línea Roca se destaca por sobre las otras Líneas ferroviarias, ya que concentra tres corredores metropolitanos: Sudeste, Sur-Sudeste y Sur.

Dichos tres corredores cuya demanda es servida por la Línea Roca con sus servicios eléctricos, se extiende en su área de influencia por 15 municipios bonaerenses por una superficie de más de 3000 km². Comparativamente, el Corredor Oeste y Sudoeste con los servicios eléctricos de la Línea Sarmiento, más la Línea Belgrano Sur, alcanzan 6 municipios con algo más de 1000 km² y el Norte y Noroeste, con los servicios eléctricos de la Línea Mitre más las Líneas Belgrano Norte y San Martín, llegan hasta una docena de partidos, con un área de influencia aproximada de más de 2000 km².

La extensión geográfica se corrobora en una estimación de la población beneficiada tal, como lo muestra la siguiente Figura 7, según las cuencas de cada ramal de las líneas ferroviarias metropolitanas.

5.3 Oferta

La oferta de servicios que hoy presta el ferrocarril metropolitano y que sería pasible de interconectarse con el sistema RER puede resumirse en el Cuadro 2, el cual reúne una serie de características que priorizarían preliminarmente a la Línea Roca para la concreción de un tramo de la primera etapa, desde la terminal de Constitución hasta la Estación Central del Obelisco, con la posibilidad de poder alcanzar con un túnel de unos 3 km el microcentro, eliminando transbordos e interconectando el sistema de transporte masivo con la red de subtes a través de las Líneas A, B, C y D.

Cuadro 2. Características Oferta RER

Línea	Longitud en superficie (km)	Longitud subterránea (km)	Estaciones RER nuevas	Trocha	Alimentación de energía	Necesidad inversiones previas
Roca	132,7	3*	1	Ancha	catenaria	-
San Martín	76	2,5*	1	Ancha	-	electrificación
Sarmiento	37	3,4**	2	Ancha	3er. riel	-
Mitre	61,8	2,3**	2	Ancha	3er. riel	-
Belgrano N	54,3	2,5*	1	Angosta	-	electrificación
Belgrano S	46,9	3*	1	Angosta	-	electrificación

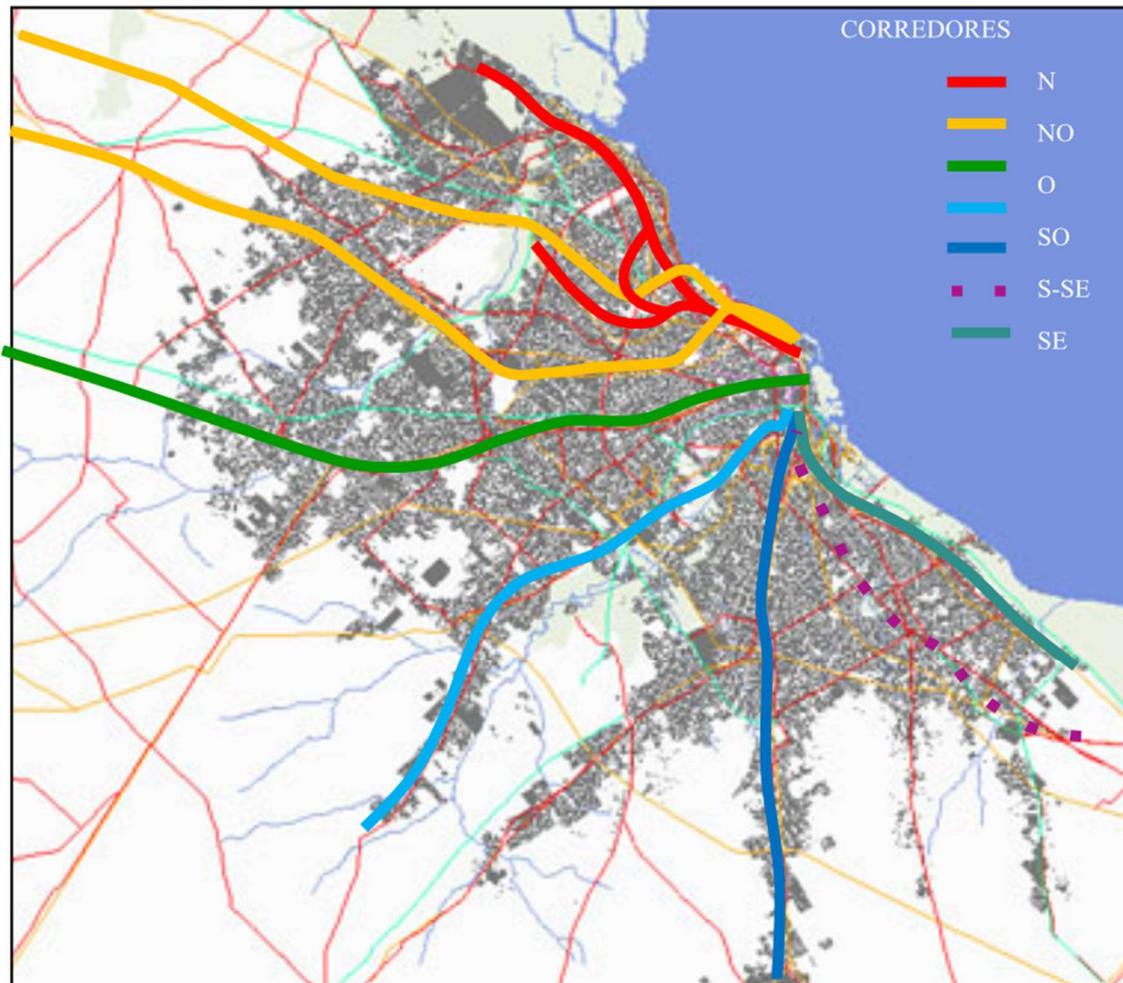
Fuente: elaboración propia en base a Ministerio de Transporte, CNRT y GCBA

* estimada hasta Estación Central Obelisco

** estimada hasta Estación Central Puerto Madero

El Cuadro 2, ilustra sobre la potencialidad de la oferta en interconectar con el sistema RER. Por una parte, lo referente a la longitud en superficie existente de las prestaciones de los ramales eléctricos de las Líneas Roca, Sarmiento y Mitre

y de las Líneas San Martín y Belgrano Norte y Belgrano Sur . De esta comparación, se evidencia la mayor potencialidad de la Línea Roca gracias a la extensión de sus vías electrificadas (CNRT; 2018:7).



Figuras 8. RER y los 7 corredores metropolitanos en el AMBA. Fuente: Elaboración propia

Por otra parte, en cuanto a las obras a construir propias de la RER, entre estaciones y túneles se observa la longitud de kilómetros, la cual tendría una situación ventajosa para la Línea Mitre, ya que sería el menor trayecto a construir, pero ésta, con el Sarmiento, deberían tener dos Estaciones Centrales en su trayecto, la del Obelisco y la de Puerto Madero.

En cuanto a la infraestructura de vías y alimentación eléctrica, se destacan los pares de las Líneas: i) Roca – San Martín, para vincular con vía de trocha ancha y alimentación eléctrica por catenaria (a instalar aún en la Línea San Martín), ii) Mitre – Sarmiento, para vincular con vía de trocha ancha y alimentación eléctrica por tercer riel, y iii) Belgrano Norte – Belgrano Sur, para vincular con vía de trocha angosta y alimentación eléctrica por catenaria (a instalar aún en las Líneas tanto del Belgrano Norte como del Belgrano Sur),

Finalmente en cuanto a la necesidad de inversiones previas, se trabaja con la hipótesis de la finalización en meses más de las obras del viaducto de la Línea Belgrano Sur entre las estaciones Sáenz y Constitución y de las estaciones pendientes en CABA del Viaducto San Martín. Con estas obras terminadas, quedarían pendientes tres electrificaciones con catenaria: las dos de la Línea Belgrano, Norte y Sur, y la de la Línea San Martín.

En suma, la vinculación de la Línea Belgrano quedaría relegada a una tercera etapa ya que demanda la inversión de su electrificación completa, la vinculación de las Líneas Mitre y Sarmiento -si bien ya está electrificada con el sistema del tercer riel- quedaría relegada a una segunda etapa, ya que demanda la construcción de dos Estaciones Centrales (Obelisco y Puerto Madero), y el enlace entre la Línea Roca y San Martín aparece como la de más impacto y menos costosa para construir en una primera etapa, ya que su primer tramo o segmento entre Constitución y la Estación Central Obelisco no demanda ninguna obra previa y puede materializarse directamente en un túnel de aproximadamente 3000 metros con su electrificación correspondiente, vías y señales y la Estación Central Obelisco, también como estación de una primera etapa, para recibir los trenes desde Constitución.

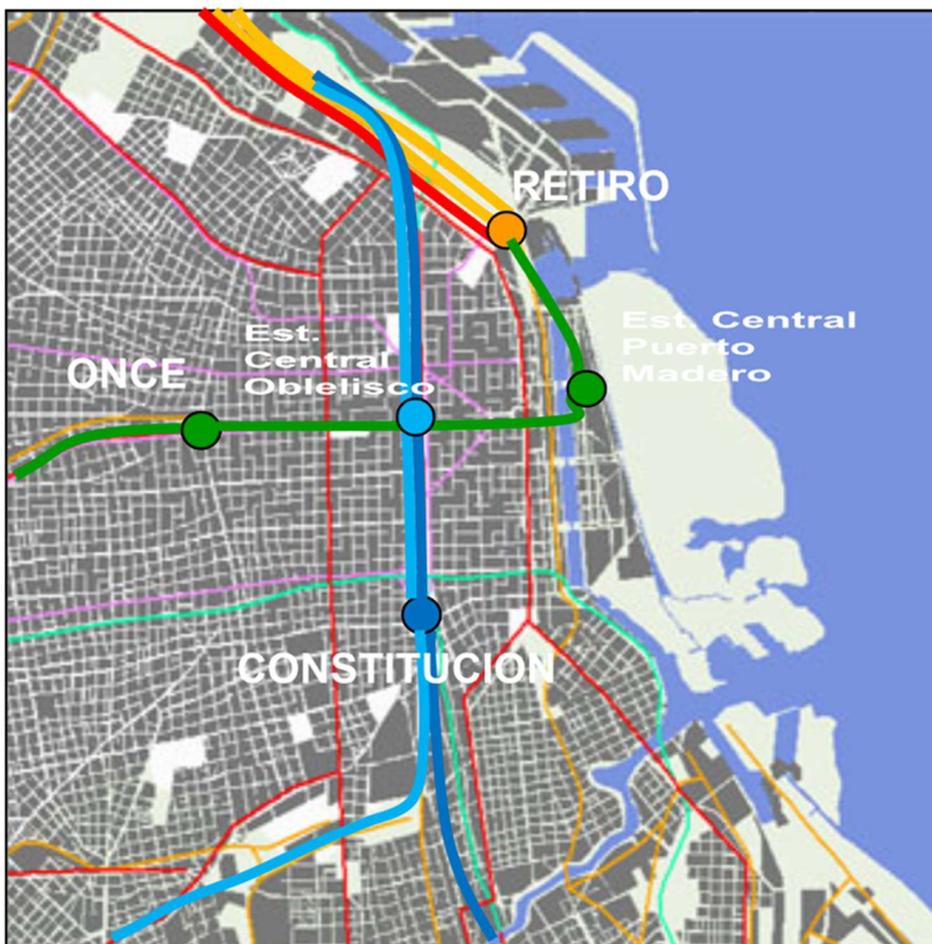


Figura 9. RER en el Área Central. Fuente: Elaboración propia.

6. RER y ATM

La planificación de la RER la realizó entre 2016 y el 2019 la Secretaría Planificación de Transporte del Ministerio de Transporte de la Nación, pero sin dudas, la obra debería ser ejecutada por la Agencia de Transporte Metropolitano (ATM) si gestionase a pleno.

En efecto, del proyecto participan las tres jurisdicciones, el Gobierno Nacional, que gestiona los ferrocarriles metropolitanos, la Provincia de Buenos Aires (PBA), la cual podría favorecer la intermodalidad con el autotransporte público de pasajeros de su jurisdicción, y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, bajo la cual se construirían los túneles de la RER.

Sin perjuicio de lo descripto, la RER puede materializarse independientemente de la ejecutividad que tenga la ATM: el GCBA podría construir los túneles y estaciones, tal como lo hizo oportunamente, por ejemplo con el Metrobus de la Avenida 9 de Julio. Es decir, estaríamos en el mismo caso en el cual la jurisdicción de la CABA construye una infraestructura de transporte para un modo que es gestionado por la jurisdicción nacional, como fue el caso de las líneas de colectivos de jurisdicción nacional que circulan por el Metrobus 9 de Julio. Todo ello, bajo un acuerdo, que podría tener ciertas cláusulas basadas en los acuerdos pre-existentes.

En efecto, podemos citar entre los acuerdos entre las partes:

- El acuerdo Tripartito entre la jurisdicción nacional, la PBA y el GCBA, firmado en octubre de 2012, el cual estipuló en su artículo 6° la necesidad de realizar un Plan Director de Transporte del Área Metropolitana de Buenos Aires. (PDT).
- El primer PDT firmado por las tres jurisdicciones en 2014, que fijaba en su acápite tercero “Planteo preliminar de estrategias de ordenamiento, coordinación y planificación”, punto 1, dedicado a la “Modernización y refuncionalización de los ferrocarriles metropolitanos” un punto sobre la “Mejora de servicios con la implementación de la Red de Expreso Regional (RER) y de altas prestaciones e incrementos de frecuencias, desarrollando la construcción de pasos bajo nivel, mejora de vías, señales, y la operación de servicios interurbanos.” (ATM; 2014:44).
- La segunda versión del PDT de 2018, la cual entre los puntos del mismo acápite 3 describía: “Mejorar, en forma articulada con la expansión de la red de subterráneos, los servicios ferroviarios con la implementación del Programa Red de Expresos Regionales (RER)”. Y en el acápite 4 del “Listado Preliminar de Proyectos” dentro del punto 1 de dicho acápite dedicado a los Proyectos de Transporte Público, el inciso 1.1. “Proyectos en el marco de la Red de Expresos Regionales (RER) y de la modernización y potenciación ferroviaria” incluía los siguientes puntos:

1.1.1 Viaductos y Pasos a distinto Nivel

1.1.1.a Viaducto San Martín (Etapas I y II)

- 1.1.1.b Viaducto Mitre
- 1.1.1.c Viaducto Belgrano Sur (Etapas I y II)
- 1.1.1.d Pasos a distinto Nivel
- 1.1.2 Eliminación de las interferencias ferroviarias de la traza del Ferrocarril Sarmiento
- 1.1.3 Infraestructura troncal RER (túneles y nuevas estaciones subterráneas y en superficie) en el Área Central
 - 1.1.3.a Enlace Roca–San Martín
 - 1.1.3.b Enlace Sarmiento-Mitre (Etapas I y II)
 - 1.1.3.c Enlace Belgrano Sur-Norte
- 1.1.4 Electrificación del Sistema
 - 1.1.4.a Línea Roca
 - 1.1.4.b Línea San Martín
 - 1.1.4.c Línea Belgrano Sur
 - 1.1.4.d Línea Belgrano Norte
 - 1.1.4.e Potenciación y modernización de Líneas Mitre y Sarmiento
- 1.1.5 Nuevo Material Rodante (PDT; 2018: 42)

Es decir, la actualización del PDT al 2018 dejó planteadas las obras necesarias para poder materializar la RER en 3 etapas, varias de las cuales ya se han realizado, o están ejecutándose.

7. Conclusiones

La RER es el proyecto más rentable de infraestructura para la movilidad metropolitana. Lo importante a considerar son sus etapas y tramos o segmentos a construir. Es decir, hay que segmentar el proyecto y priorizar el tramo de menor inversión y más impacto.

Si consideramos la priorización del tramo Constitución – Obelisco para el enlace entre la Línea Roca y la Línea San Martín, el costo de la obra podría rondar entre los U\$S 430 y \$500 millones, lo que representa una inversión mucho menor de lo que podría llegar a costar cualquiera de las primeras etapas de las líneas de subte previstas por la Ley N°670 de expansión de la red de subterráneos.

Además, el tramo Constitución – Obelisco va a resultar indispensable al momento en que finalice la obra del viaducto de la Línea Belgrano Sur y cuando el flujo de pasajeros proveniente del Corredor Sudoeste del AMBA, ingrese al nodo Constitución y converja junto con los otros Corredores, Sur y Sudeste, todos ellos con una oferta ferroviaria de la Línea Roca, que en la estación Constitución vende más de 50 millones de boletos al año (CNRT, 2018: 16).

Concretado este primer segmento RER bajo la Avenida 9 de Julio, podrían destacarse tres impactos positivos tanto para la planificación y la movilidad urbana del AMBA como para la de la CABA:

- instantáneamente y en el corto plazo, quedarían eliminados los transbordos tren-subte y tren-bus en Constitución, para flujos de la Línea Roca, a la vez que se podrían generar múltiples combinaciones RER-subte en el nodo Obelisco, reduciendo tiempos de viaje;
 - a mediano plazo, podrían generarse efectos en los nodos metropolitanos que queden conectados directamente al Área Central, del tipo TOD, en la medida que la planificación coadyuve localmente para que esos desarrollos puedan prosperar;
 - a largo plazo, estos nodos o subcentralidades podrían traccionar otros, que tanto en el AMBA como en la periferia de CABA puedan surgir a partir del requerimiento para la construcción de más segmentos RER.
- Finalmente, vale destacar que la Línea C de subtes, en el mencionado primer segmento RER tenderá a descongestionarse, y podrá también absorber con mayor capacidad los flujos de las Líneas Roca y Belgrano Sur con destino a Retiro.

Referencias

- AGENCIA DE TRANSPORTE METROPOLITANO. Plan Director de Transporte (versiones 2014 y 2018). Buenos Aires. Ministerio de Transporte, 2014-2018.
- FERROCARRIL OESTE DE BUENOS AIRES. Antecedentes Legales. Línea Subterránea de Once de Septiembre a Plaza de Mayo y Puerto de la Capital. (Ley N°6700). Buenos Aires, Albion, 1910.
- INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA Y CENSOS (1970).
- MINISTERIO DE OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS. Estudio Preliminar de Transporte de la Región Metropolitana. Buenos Aires, MOYSP, 1973.
- COMISIÓN NACIONAL DE REGULACIÓN DEL TRANSPORTE. Informe Estadístico Anual Línea Mitre, Línea Sarmiento, Línea Roca, Línea San Martín, Línea Belgrano Norte y Línea Belgrano Sur. CNRT. Buenos Aires, Ministerio de Transporte, 2018.
- GCBA (s.f.) Sistema RER. Jefatura de Gabinete. Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. <https://www.buenosaires.gob.ar/rer/sistema> (consultada: 29 de abril de 2022).
- ORDUNA, M B. et al. Cambios históricos del sistema de transporte en el Corredor Sur-Sudeste del AMBA. Estudio de caso: zona de influencia del ex ferrocarril provincial en Actas de las XXXIV Jornadas de Investigación y XVI Encuentro Regional, SI+Herramientas y Procedimientos. Instrumento y Método. Buenos Aires, FADU, 2020, p. 2538-2562.
- ORDUNA, M B. Comprensión y alcance del Proyecto RER a partir de la conceptualización de los movimientos metropolitanos en Actas de las XXXII Jornadas de Investigación - XIV Encuentro Regional, SI+Campos. Buenos Aires, FADU, 2017, pp. 1715-1722.

- ORDUNA, M B. et al. El corredor sur-sudeste de la Región Metropolitana de Buenos Aires. El caso del Ramal P1 en VIDAL-KOPPMANN, S. et al; *Metrópolis en la encrucijada*. Buenos Aires, CONICET, 2021, p.193-221.
- ORDUNA, M B. La construcción del túnel de cargas de Buenos Aires en *New Frontiers in Hispanic and Luso-Brazilian Scholarship (Homenaje a D. Lomax)*. Universidad de Birmingham, Edwin Mellen Press, 1995, p. 501-508.
- ORDUNA, M B. *Red de Expreso Regional*. Buenos Aires, FADU, 2001.
- ORDUNA, M B. *Tren a Puerto Madero: Refuncionalización del túnel de cargas del antiguo F.C.O. en Actas del Seminario de Urbanismo Subterráneo*. Buenos Aires, Consejo Profesional de Arquitectura y Urbanismo (CPAU), 1998.
- RANDLE, P H. et al. Algunos aspectos de la geografía urbana de Buenos Aires; en Tomo XIII de *Anales de la Sociedad Argentina de Estudios Geográficos*. Buenos Aires, Coni, 1969. p. 213-271.
- SALAT, S. y OLLIVIER G. *Transforming the Urban Space through Transit-Oriented Development*. Washington, DC, Banco Mundial. 2017.
- SECRETARIA DE TRANSPORTE DE LA NACIÓN. *Acuerdo Tripartito entre el Estado Nacional, la Provincia de Buenos Aires y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, destinado a la Creación de la Agencia de Transporte Metropolitano*. Buenos Aires, ATM. 2012.