



INSTITUTO DE FORMACION DEL TRABAJADOR FERROVIARIO

Constitución 218 - CP 1706 Haedo. TEL/FAX 4443-2494 Mail: institutoferroviario@hotmail.com

www.soyferroviario.com.ar

Soterramiento del Ferrocarril Sarmiento

Introducción

La Ciudad Autónoma de Buenos Aires y sus alrededores tiene uno de los mayores sistemas ferroviarios del Continente: 836 km de vías, 260 estaciones, unos 2.500 convoyes diarios, 1,5 millón de pasajeros en días hábiles y, sobre todo, un potencial para crecer ampliamente. Sin embargo, existe una enorme debilidad: la interferencia con la red vial de calles y avenidas, que da lugar a 650 cruces a nivel para vehículos y personas, junto con 340 pasos habilitados sólo para peatones, más una cantidad indeterminada de cruces peatonales ilegales o clandestinos.

Esta situación se traduce en 3 ejes centrales:

- Altos costos operativos por el tiempo que demanda el cruce, sobre todo en horas pico.
- Demoras en el tránsito vehicular.
- Accidentes frecuentes, con graves pérdidas humanas y materiales.
- Las barreras que generan una limitante la frecuencia de trenes.

Soterramiento del ferrocarril Sarmiento

El gobierno nacional plantea la obra del soterramiento del Sarmiento como la solución final al grave problema de la interferencia entre el ferrocarril y el tránsito de vehículos automotores. Sin embargo, el soterramiento no es la única opción para que ambos medios de transporte no se crucen a un mismo nivel:

- Se puede cambiar el nivel del ferrocarril, elevándolo mediante puentes o viaductos, o enterrándolo en túneles o trincheras.
- Cambiando el nivel de la circulación automotor, mediante túneles o puentes.

La experiencia internacional indicaría que la primera alternativa es la solución definitiva al problema, ya que permite abrir casi todas las calles a lo largo del trayecto eliminando las demoras en los pasos a nivel y los accidentes. Si la obra abarca toda la línea permite sacar máximo provecho del ferrocarril, al poder correr una mayor cantidad de trenes en las horas pico.

Una vez que se toma la decisión de cambio el nivel de paso de los ferrocarriles, aparece la opción del soterramiento. Sin embargo, el actual proyecto adolece de serios inconvenientes, los cuales pueden resumirse en la siguiente lista:

- El costo de diseño y construcción es muy elevado: si bien el gobierno y las empresas no dan un número final definitivo, resolver los complejos problemas tecnológicos que conlleva una obra de esta envergadura requiere de ingentes sumas de dinero. Por ejemplo, el *Alameda Corridor* en Los Ángeles (California, USA) de 10 millas de extensión (unos 16 kilómetros) costó unos 10.000 millones de dólares; más aún, el mismo no posee las complejidades del soterramiento del Ferrocarril Sarmiento, ya que es sólo de carga (no tiene estaciones), es en trinchera (no es un túnel) y no se encuentra electrificado.
- Este tipo de proyectos no son fáciles de subdividir en etapas pequeñas de costo moderado; se requiere de una coordinación en términos de concatenamientos logísticos y de desarrollo en general que no puede tener desfases que causen retrasos y sus consecuentes incrementos de costos.
- Las obras perturbarán el servicio de manera sostenida hasta la finalización de la obra, de modo que se debería contar con el financiamiento y las capacidades operativas/políticas que aseguren una ejecución en la mayor brevedad de tiempo posible. La histórica y persistente inestabilidad política y económica de nuestro país (por ejemplo que tipo de viabilidad técnica tiene el gobierno de destrabar un conflicto ante potenciales amparos – racionales o no -), conllevan a que la potencial frecuencia de la limitación de los servicios incrementen los costos de manera exponencial (otro ejemplo podría ser la limitación del servicio entre una de las cabeceras y alguna estación intermedia, lo que requeriría un gasto extra de recursos para contar con colectivos que suplanten el servicio).
- No hay experiencia en el país en el diseño, la construcción, implementación y operación de este tipo de soluciones, que contienen elementos de tecnología compleja y costosa, lo que genera la salida de divisas hacia consultoras y proveedores del extranjero; mientras que los puentes y/o túneles son obras de ingeniería de menor complejidad, que pueden ser diseñadas y ejecutadas íntegramente con proveedores locales. Este es un punto clave en un contexto de apertura indiscriminada de importaciones, al mismo tiempo que se vivencia un ajuste en la producción local ante la incapacidad de competir.
- Se suspendería el servicio de trenes semi-rápidos (importante en términos de tiempos y costos para la ciudadanía que utiliza el tren), ya que, al haber solamente 2 vías en el túnel, no habría vías de sobrepaso para que un tren semi-rápido sobrepase al servicio que para en todas las estaciones. En adición, se deberían anular los trenes interurbanos y de carga.
- Se elimina la conectividad entre las líneas Roca, Sarmiento y San Martín. Esto, impediría por ejemplo la propuesta de un proyecto realizado en el 2013 por alumnos de la carrera Técnico Universitario de Industria Ferroviaria, de la Universidad de San Martín (donde participaron compañeros nuestros), donde luego de hacer un estudio sobre los pasajeros que transportan el Sarmiento, dio como saldo que el 80% de las personas que viajan desde Morón, Merlo y Moreno, su destino final es Micro Centro, donde la estación Retiro sería la mejor opción, y utilizando esta conectividad que va desde la estación de Haedo (del Sarmiento) yendo a Retiro (Línea San Martín), el pasajero ahorraría 45 minutos y descongestionaría gran parte de nuestro

trayecto y de los subtes. Sin una gran inversión, ya que el ramal se encuentra en funciones y con la intervención de equipos diesel que en la actualidad poseemos en la empresa.

Finalmente, hay dos puntos esenciales que trascienden la lógica económica y operativa, que han generado una jurisprudencia que debe sustentar las acciones proactivas y medidas de contralor necesarias que aseguren el bienestar de la ciudadanía y el medio ambiente.

- Nos encontramos con un grave riesgo para el pasajero en caso de accidente que requiera una inmediata evacuación, ya que en horario pico, y calculando unos 2500 pasajeros aproximadamente por tren, con un tren que circule cada 3 minutos (o sea 20 trenes por hora), hay en todo momento 25000 pasajeros en un túnel a 20 metros bajo tierra (lo que representaría una altura desde un 6to piso).
- Costos energéticos de funcionamiento; ya que la iluminación, ventilación y medios mecánicos de tránsito de peatones implican una demanda adicional de energía. Esta demanda de recursos, sumada al resto de las externalidades negativas que requiere el soterramiento a lo largo de la traza en superficie (utilización de agua, emisión de gases, etc.), no sola implican erogaciones económicas crecientes, sino también un impacto socio-ambiental altamente negativo.

Por ello, se demanda enérgicamente que se cumpla con toda la legislación vigente y se haga pública en términos de la Seguridad, la Higiene y el Medio ambiente, tanto a nivel nacional, provincial y municipal, para que, si se llega a concretar el proyecto, los impactos se minimicen (por ejemplo, como el soterramiento incluye trabajos en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires y la Provincia de Buenos Aires, en términos medioambientales se requiere el cumplimiento de las Leyes 123/98 y 1741/96 respectivamente).

Análisis del proyecto a lo largo de la traza en C.A.B.A.

Analizando brevemente el trayecto del Sarmiento dentro de la C.A.B.A. observamos que el tramo ONCE – CABALLITO, al correr por una trinchera, se encuentra resuelto y no requeriría ninguna modificación; sin embargo, el proyecto planea eliminar parte de la vía cuádruple de ese tramo, creando una nueva estación en el cruce de la calle ACOYTE, a la cual llamarán CABALLITO. Dicha nueva estación estaría en esa trinchera, sería de plataforma isla y solo para dos vías (la plataforma isla ocupa el espacio de dos vías), y la actual estación CABALLITO desaparecería, lo cual configura un absurdo, ya que se trasladaría una estación importante en ubicación histórica, actualmente localizada en un lugar con espacio suficiente para asegurar su ampliación con instalaciones cómodas y seguras, para llevarla a un lugar encajonado, cerrado, sin espacio para expansión y que además reduce la capacidad operativa.

Continuando desde CABALLITO, tampoco sería necesario soterrar la línea férrea ya que no hay cruces a nivel ni calles convergentes a la vía.

Los pasos a nivel que se suceden (Donato Álvarez y Boyacá) son fácilmente convertibles a distinto nivel, adaptándose a un cambio de nivel de vía férrea que asume una pendiente del orden del 11 por mil

(11 %) para llegar al paso a nivel de la calle Artigas a unos 10 metros de profundidad, con el fin de construir la estación Flores en bajo nivel; este sería el único caso de “soterramiento” justificable. La razón es la escasez de espacio en superficie para poder ensanchar la zona operativa y contar con 4 vías y una estación de dos plataformas isla con accesos importantes.

Se debe recordar que dentro del predio ferroviario de la estación Flores hay algunas construcciones de valor patrimonial histórico que se han catalogado como Monumento Histórico Nacional.

Con la solución de una estación en bajo nivel se preservan las construcciones patrimoniales y se aseguran 4 vías. La superficie quedará como un playón o plaza seca, con el actual edificio histórico de la estación (adecuadamente restaurado como Museo del Ferrocarril del Oeste) y los accesos directos a los andenes bajo cúpulas vidriadas.

Este tramo continuará hasta la Avenida Nazca, desde donde el ferrocarril volvería a tomar nivel mediante una rampa del orden del 11 % para llegar a la estación FLORESTA en su actual nivel y también con 4 vías; obligando a reconstruir totalmente la estación FLORESTA con un rediseño adecuado.

Sin embargo, en el proyecto oficial vigente (soterramiento), las dos estaciones, Flores y Floresta, desaparecen de sus actuales localizaciones y serían construidas en túnel en otras ubicaciones diferentes, solo con dos vías, y sin motivación real para su relocalización.

Algo similar sucede hasta Villa Luro, pero quizás este sea el único caso que justifique el corrimiento de la estación hacia el cruce de la Avenida Corro. Esto le daría mejor accesibilidad pública a la estación; facilitando además el paso de 4 vías bajo el viaducto de la Autopista Perito Moreno. Siempre que se mantengan las vías a nivel y la nueva estación también en superficie.

Desde Villa Luro hasta Liniers tampoco se justifica el soterramiento, ya que la vía férrea se encuentra flanqueada al Sur por edificaciones privadas y al Norte por el Taller Ferroviario. No es una zona proclive a cruces de vías, no hay pasos a nivel, y no habría una necesidad puntual de generar otros cruces; ya que el sector cuenta con 4 vías principales y varias vías adicionales para servicio interno con los accesos al taller ferroviario - que en este momento se encuentran en proceso de renovación y refuncionalización -, el cual sería eliminado por el soterramiento.

En tanto a la estación subsiguiente Liniers se debe realizar un análisis más exhaustivo, ya que no solo es la estación de mayor movimiento de la línea, su diseño es caótico, anticuado e inseguro; sino que además hay un margen amplio de maniobra para trabajar: cuenta con 4 vías, un andén isla, otras vías auxiliares y espacio para expansión (si bien muchas se encuentran ocupadas actualmente por diversos usos), lo que podría generar una combinación con el resto de los medios de transporte convergentes. Actualmente solo se encuentran realizando obras de renovación, pero sin rediseñar una concepción troncal que pueda realmente dar un salto superador en el servicio.

Lo más importante a destacar luego de lo descripto es un potencial futuro que, lejos de mejorar el servicio y la movilidad de la zona, empeoraría las condiciones y traería consecuencias impredecibles: el soterramiento elimina todas estas posibilidades y traslada la estación hacia el cruce con la Av. General Paz donde no hay espacio, ni siquiera para ocupar inmuebles linderos.

En definitiva, en todo el tramo entre Caballito y Liniers se han previsto 14 pasos a distinto nivel en el Plan Urbano Ambiental de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires (LEY 2.930). Los mismos, donde se podría hacer un trabajo que no incluya un “escenario de soterramiento” - conservando el actual nivel con 4 vías -, son los siguientes:

1. Donato Álvarez
2. Boyacá
3. Artigas
4. Nazca
5. Cuenca
6. Emilio Lamarca
7. Bahía Blanca
8. Segurola
9. Carrasco
10. Corro
11. Lope de Vega
12. Yrigoyen
13. Barragán/Gordillo
14. Cuzco/J. L. Suárez

Ventajas funcionales de los cruces a distinto nivel

- Las soluciones técnicas de diseño urbano de cada caso se estudian individualmente para impactar mínimamente al entorno.
- En este esquema quedarían en actividad el Taller Liniers y la Playa Caballito. Este último, es fundamental para el mantenimiento y reparaciones de los trenes larga distancia que van a Bragado.
- También se puede refuncionalizar la operatividad del corredor para lograr una operación altamente eficiente del túnel de vinculación con Puerto Madero.
- Esto permitiría generar una expansión y crecimiento de todo el corredor Once – Liniers, además de incrementar la seguridad operativa, tener un mínimo impacto y mantener con costos razonables.
- Es la solución que está adoptando el Gobierno de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con los cruces de las líneas Mitre, San Martín, Urquiza y Belgrano Norte; pero también es la solución que vienen adoptando lentamente la Provincia de Buenos Aires y los municipios provinciales con el mismo ferrocarril Sarmiento, ya que se han construido túneles (Ej.: Haedo, Moron Moreno, etc.) y puentes (Ej.: Ciudadela, Merlo, etc.). En estos últimos casos, el soterramiento haría redundantes estas intervenciones.

Justificación económica de la propuesta de los cruces a distinto nivel

Reemplazando la totalidad de los 52 pasos a nivel entre Caballito y Moreno por Pasos Bajo o Sobre Nivel, teniendo en cuenta, los distintos tipos que pueden ser mano simple, que aproximadamente esta dentro de los 4 millones de dólares, mano doble entre 7.5 y 8 millones de dólares; por ejemplo: la construcción del bajo nivel en Avenida Constituyente con su cruce con vías del Ferrocarril Mitre, Ramal José León Suarez y, agregando las expropiaciones que podrían surgir en los distintos casos de caudales o problemas con los vecinos, es decir tomando el precio máximo de PBN son de U\$D 10.000.000 cada uno, el costo total ascendería a U\$D 520.000.000 (y volvemos a repetir, tomando lo máximo que se podría gastar), **lo que es completamente inferior a los U\$D 10.000.000.000 que demandaría una obra que no es soterrada, sino, que sería en forma de trinchera** (número que surge del proyecto *Alameda Corridor*, aunque se estima que el soterramiento sería superior, llegando al doble de esta cifra).

Si nos basamos en que desde el Estado se puede invertir U\$D 10.000.000.000, nos parece absurdo que se insista en esta obra innecesaria y que podamos volcar este dinero en la reconstrucción de parte de nuestro Ferrocarril. Por ejemplo:

- Tomando un costo de U\$D2.000.000 por kilómetro de vía nueva, con señales, se podrían construir 5.200 kilómetros, lo que constituiría un incremento del 25% respecto de los actuales 18.000 kilómetros de red operativa.
- Teniendo en cuenta un costo de U\$D2.000.000 por vehículo de vía (motor o remolcado), se incorporaría más de 5.200 vehículos; lo que implicaría, por ejemplo, duplicar la capacidad de transporte del Belgrano Cargas.
- Permitiría electrificar definitivamente mediante un sistema de catenaria todas las líneas ferroviarias hasta Zárate y Capilla del Señor (Ramal Mitre), Pilar (Ramal San Martín), Luján (Ramal Sarmiento) y La Plata/Cañuelas (Ramal Roca); incluyendo en todos los casos la incorporación completa de todos los vehículos de vía necesarios para mejorar las frecuencias.

Consideraciones Finales

- 1) El soterramiento generaría no solo una fuerte inestabilidad macroeconómica (por ejemplo, un crecimiento de la inflación derivado de una falta de divisas con su consecuente devaluación), sino también externalidades negativas microeconómicas para muchos de los comerciantes aledaños, como así también una apatía para con los proveedores de un languideciente mercado interno (la mayoría de los bienes de capital, insumos y *know how* serían adquiridos en el extranjero).**
- 2) Además de que los planos y elementos de seguridad deben ser públicos y cumplimentar sin excepción la legislación vigente, la seguridad en la operación, a más de 20 metros bajo la superficie, genera per se un enorme riesgo en caso de desperfectos o cualquier tipo de catástrofes que puedan ocurrir, sobre todo en**

ancianos, mujeres embarazadas, bebés, personas con dificultades de motricidad, etc. En este sentido, las consecuencias de un siniestro pueden ser impredecibles.

- 3) Las externalidades negativas medioambientales de la obra son enormes (se tiene además la obligación legal de presentar y obtener la aprobación por parte de los Organismos de contralor de las Evaluaciones de Impacto Ambiental correspondientes), con los perjuicios que conlleva no solo en la excavación y los trabajos bajo tierra, sino también los ingentes requerimientos de agua - con su consecuente desperdicio del recurso vital -, la generación de ruidos y la emanación de gases (la necesidad de remediar estos efectos negativos con plantas de tratamiento de un alto costo).
- 4) Tanto en los términos de financiamiento, como la dinámica de control de la producción, junto con las capacidades técnicas para el desarrollo del proyecto y la operatividad, deben cumplimentar los más altos estándares de eficiencia, eficacia y sobre todo éticos. Hasta el momento, lejos nos encontramos de cumplir con estos objetivos centrales e indeclinables.
- 5) Con la diferencia de cómo mínimo 10 mil millones de dólares si se realizan las mejoras adecuadas de los pasos a nivel en lugar del soterramiento, se podrían construir más de 5 mil kilómetros de red operativa, incorporar alrededor de 5000 vehículos, electrificar definitivamente todas las líneas ferroviarias en la Provincia de Buenos Aires.
- 6) A ello se le debe adicionar puntos específicos que surgen de un análisis más exhaustivo del escenario de trabajo: los costos de salvaguardar el arroyo Maldonado y las contingencias que surjan en relación a las napas de agua, el traslado de las estaciones - con toda la infraestructura que requiere -, o los gastos que se originan en el diseño y la operatividad de la ingeniería y el montaje eléctrico, entre otros. Lo expuesto rondaría el costo total de la obra a los 20 mil millones de dólares.
- 7) Por lo tanto y para concluir, la propuesta del soterramiento carece de algún tipo de fundamento o racionalidad económica, social o medio-ambiental para un gasto de semejante magnitud - sobre todo para un Estado que tiene infinidad de carencias socio-económicas y productivas -, que justifique una decisión que, por el contrario y dado que se puede perfectamente alcanzar los mismos objetivos con una erogación infinitamente menor, pareciera conllevar objetivos que van más allá del bien común.-



**INSTITUTO DE FORMACION
DEL TRABAJADOR FERROVIARIO**

Constitución 218 - CP 1706 Haedo. TEL/FAX 4443-2494 Mail: institutoferroviario@hotmail.com

www.soyferroviario.com.ar