

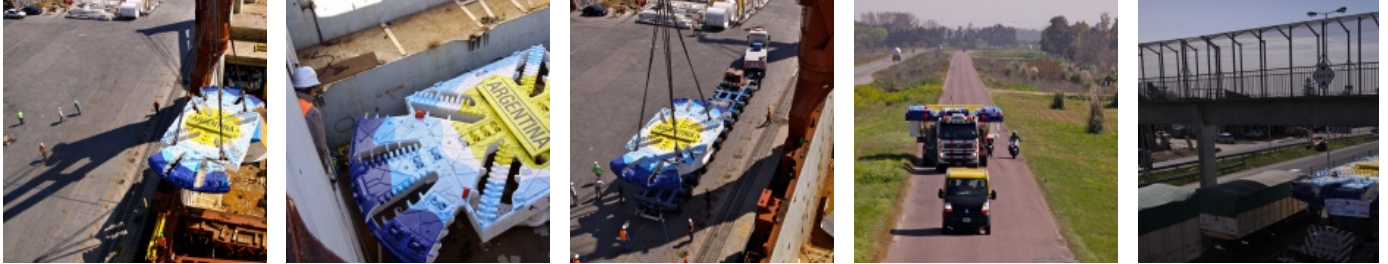
[INICIO](#) [INSTITUCIONAL](#) [SERVICIOS](#) [PRENSA](#)[INFORMES ESPECIALES](#) [COMPENSACIONES](#)

Miercoles, 17 de Febrero del 2016

Inicio

Soterramiento del Ferrocarril Sarmiento

Soterramiento del Ferrocarril Sarmiento



08.09.11 / El 8 de septiembre arribó al puerto de Zárate la máquina Tuneladora, bautizada Argentina. De esta manera se da el primer paso para el comienzo de la obra de infraestructura ferroviaria más importante y esperada de las últimas décadas, el soterramiento del Ferrocarril Sarmiento. Desde el punto de vista de las infraestructuras del país, este proyecto es uno de los emprendimientos más importantes de la Argentina, ya que manifiesta un gran beneficio para todos vecinos de Capital Federal y la zona Oeste de la provincia de Buenos Aires.

La máquina, una TBM (Tunnel Boring Machine por sus siglas en inglés) importada de Alemania, es la más grande de Latinoamérica y será utilizada para la construcción del túnel de 32,6 kilómetros de longitud, que comprende el corredor entre Caballito y Moreno. La tecnología que emplea la tuneladora es de última generación, lo que permitirá realizar en forma segura y rápida tanto la excavación, como el retiro del material y el revestimiento en hormigón del túnel en un mismo paso.

La "Argentina" tiene la capacidad de construir túneles de 12 metros de diámetro, lo que permitirá la circulación de formaciones doble piso, como las nuevas formaciones de fabricación nacional que están prestando servicio actualmente en esta línea.

Uno de los aspectos más importantes del proyecto es la posibilidad de ir construyendo el túnel bajo el trazado actual del tren, a unos 22 metros de profundidad de promedio, sin interrumpir el normal funcionamiento del servicio. Esto le permitirá, a los más de 10 millones de usuarios mensuales, seguir transitando por este ferrocarril. Otro punto importante es que se evita interferir o afectar la infraestructura de servicios públicos, tales como agua potable, cloacas, gas o electricidad, ya que se encuentran a 8 metros bajo tierra.

El proyecto de soterramiento del Sarmiento viene a solucionar la problemática del transporte del oeste del área metropolitana y la incidencia en el paisaje urbano de esta zona de la Ciudad de Buenos Aires, y el conurbano. La capacidad operativa del Ferrocarril Sarmiento está casi al límite, siendo imposible agregarle una mayor frecuencia de servicio por la presencia de más de 52 pasos a nivel, que deberían ser poco menos que cerrados para permitir la circulación de los trenes.

Por eso, el funcionamiento del Sarmiento bajo tierra permitirá aumentar la cantidad de formaciones, hasta llegar a frecuencias de 3 minutos, pasando de 300 trenes diarios a más de 400. Otro de los aspectos positivos del proyecto tiene que ver con la seguridad y el tránsito en el AMBA.

A medida que se realice la obra, se estarán recuperando gran cantidad de terrenos ferroviarios que podrán

ser reutilizados, mejorando por ejemplo la calidad del espacio público de la zona Oeste de la ciudad de Buenos Aires. De esta forma, la obra se desarrolla sin expropiaciones de terrenos, lo que implica un trabajo en materia constructiva casi inédito en el país.

Descripción de la obra

La primera etapa del proyecto comenzará con el tramo Caballito-Haedo, a lo largo de 16,7 kilómetros, e incluirá el soterramiento de todo el trazado y de ocho estaciones: Caballito, Flores, Floresta, Villa Luro, Liniers, Ciudadela, Ramos Mejía y Haedo. Además de la construcción de talleres de mantenimiento en Francisco Álvarez, Luján y Lobos.

La segunda será entre Haedo y Castelar, con 3,95 kilómetros de extensión, y el soterramiento de dos estaciones: Morón y Castelar. Y la última etapa, Castelar-Moreno, de más de 14 kilómetros, comprenderá la construcción bajo tierra de 5 estaciones (Ituzaingó, Padua, Merlo, Paso del Rey y Moreno), y la construcción de la rampa de vinculación con el taller de Francisco Álvarez.

La tecnología de excavación del proyecto es de última generación a nivel mundial, lo que coloca a nuestro país en la vanguardia en cuanto a obras ferroviarias de estas características en el mundo. Al respecto, la tuneladora será ensamblada con mano de obra nacional, en el obrador que ya está funcionando en Haedo, y algunos de los componentes y accesorios necesarios para su funcionamiento serán fabricados por empresas argentinas.

Las obras generarán 10 mil nuevos puestos de trabajo: 2 mil relacionados en forma directa a la construcción, y 8 mil asociados indirectamente a la provisión de los distintos servicios, materiales y equipos que conforman el proyecto.

El proyecto contempla también la renovación y modernización total de la infraestructura de electrificación, señalización y control de trenes, como así también la instalación de los sistemas antiincendios y de evacuación que exigen las normas internacionales.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tecnología de la maquina tuneladora

La tecnología de excavación de túneles es la más utilizada actualmente a nivel mundial para la realización de diferentes obras en condiciones de excavación bajo presión, como por ejemplo el túnel bajo el Canal de La Mancha, diversos subterráneos en ciudades como Barcelona, Madrid, Caracas, túneles de drenaje, etc.

Dicha tecnología consiste en un equipo mecánico que excava mediante una cabeza giratoria un túnel de sección circular y, a la vez que avanza, reviste las paredes del túnel con anillos de hormigón armado. Por detrás de la cabeza giratoria se ubican una serie de equipos y sistemas que permiten el retiro del material excavado, y el ingreso de los anillos de hormigón.

Esta metodología de trabajo ofrece notables ventajas respecto de los métodos de excavación tradicionales:

La cabeza giratoria (escudo o "Shield") protege a los operarios y equipos, que no se ven expuestos a eventuales situaciones de derrumbes o inundaciones, minimizando en forma drástica la posibilidad de accidentes

La presión producida en el frente de excavación y el revestimiento inmediato de las paredes del túnel junto con el relleno del espacio anular exterior, alrededor del anillo, evita que ocurran asentamientos del terreno en superficie.

Al poder trabajar a profundidades mayores a 20 metros, se evita interferir o afectar infraestructura de servicios públicos, tales como agua potable, cloacas, gas, y electricidad, las que usualmente no se

encuentran a profundidades menores a 8 metros.

El retiro del material desde el frente de excavación se realiza mediante sistemas automatizados como cintas transportadoras o formaciones de pequeñas vagonetas sobre rieles. Por esta razón, el contacto de la obra subterránea con la superficie se limita a un único pozo de acceso y a pesar de la magnitud de los trabajos involucrados, no son perceptibles en superficie y no alteran el tráfico vehicular, la circulación peatonal, ni generan riesgos para los vecinos a lo largo de todo su recorrido.

Características de la tuneladora.

Presión máxima de operación: 4 bar

Alimentación: Eléctrica

Potencia de corte: 6300 kW

Velocidad de rotación de la cabeza de corte: 3.1 rpm

Fuerza total de empuje: 120753 kN

Torque nominal: 44082 kNm

Torque de separación: 54221 kNm

Peso total de la máquina: 2100 t

Largo total de la máquina: 125 m

Radio de curva mínimo: 220 m

División de anillos: 6+1

Largo de los anillos: 1800 mm

Diámetro interno del túnel: 10460 mm

Diámetro externo de las dovelas: 11260 mm

Beneficios del proyecto

No habrá más barreras ni pasos peatonales que impliquen accidentes con formaciones ferroviarias, ni demoras en la circulación vehicular.

La eliminación de la traza en superficie, con sus barreras y pasos, darán continuidad a las calles transversales a las vías, logrando una plena integración urbana. Además permite la máxima recuperación de los terrenos ferroviarios, tanto en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires como en la Provincia de Buenos Aires, para su desarrollo urbanístico.

La nueva infraestructura permitirá mejorar sustancialmente el servicio, logrando frecuencia de 3 minutos entre formaciones. A su vez, la puesta en funcionamiento de las formaciones de doble piso, aumentará de manera significativa la capacidad de transporte y el confort del pasajero.

El proyecto contempla también la renovación y modernización total de la infraestructura de electrificación, señalización y control de trenes, como así también la instalación de los sistemas antiincendios y de evacuación que exigen las normas internacionales para esta tipología de proyectos.

Las obras generaran 10.000 nuevos puestos de trabajo: 2.000 relacionados en forma directa a la construcción y 8.000 asociados indirectamente a la provisión de los distintos servicios, materiales y equipos que conforman el proyecto.

Etapas de la obra

Etapa I: Caballito – Haedo (16,67 km)

Construcción de 12.190 m de túnel.

Soterramiento de 8 estaciones (Caballito, Flores, Floresta, Villa Luro, Liniers, Ciudadela, Ramos Mejía y Haedo).

Construcción de talleres de mantenimiento en Francisco Álvarez, Luján y Lobos.

Construcción rampas de conexión a superficie en Caballito y Haedo.

Etapa II: Haedo – Castelar (3,95 km)

Construcción de 3.371 m de túnel.

Soterramiento de 2 estaciones (Morón y Castelar).

Construcción rampa de conexión a superficie en Castelar.

Etapa III: Castelar – Moreno (14,09 km)

Construcción de 9.102 m de túnel.

Soterramiento de 5 estaciones (Ituzaingó, Padua, Merlo, Paso del Rey y Moreno).

Construcción de rampa de vinculación del túnel con el taller de Francisco Álvarez en Moreno.