



Caso de estudio:

Combinando transporte y seguridad- Proyecto Túnel del Río Riachuelo

Webuild Spa incorpora Tunnel SAFE Diseño sobre rieles para mejorar la seguridad y el transporte en el proyecto de transporte de efluentes Riachuelo.

Como parte de la gran obra de infraestructura Riachuelo, la cual tiene como objetivo principal el saneamiento y desarrollo sustentable de la Cuenca Matanza - Riachuelo en Buenos Aires, Webuild construyó un túnel emisario bajo el lecho del río de La Plata.

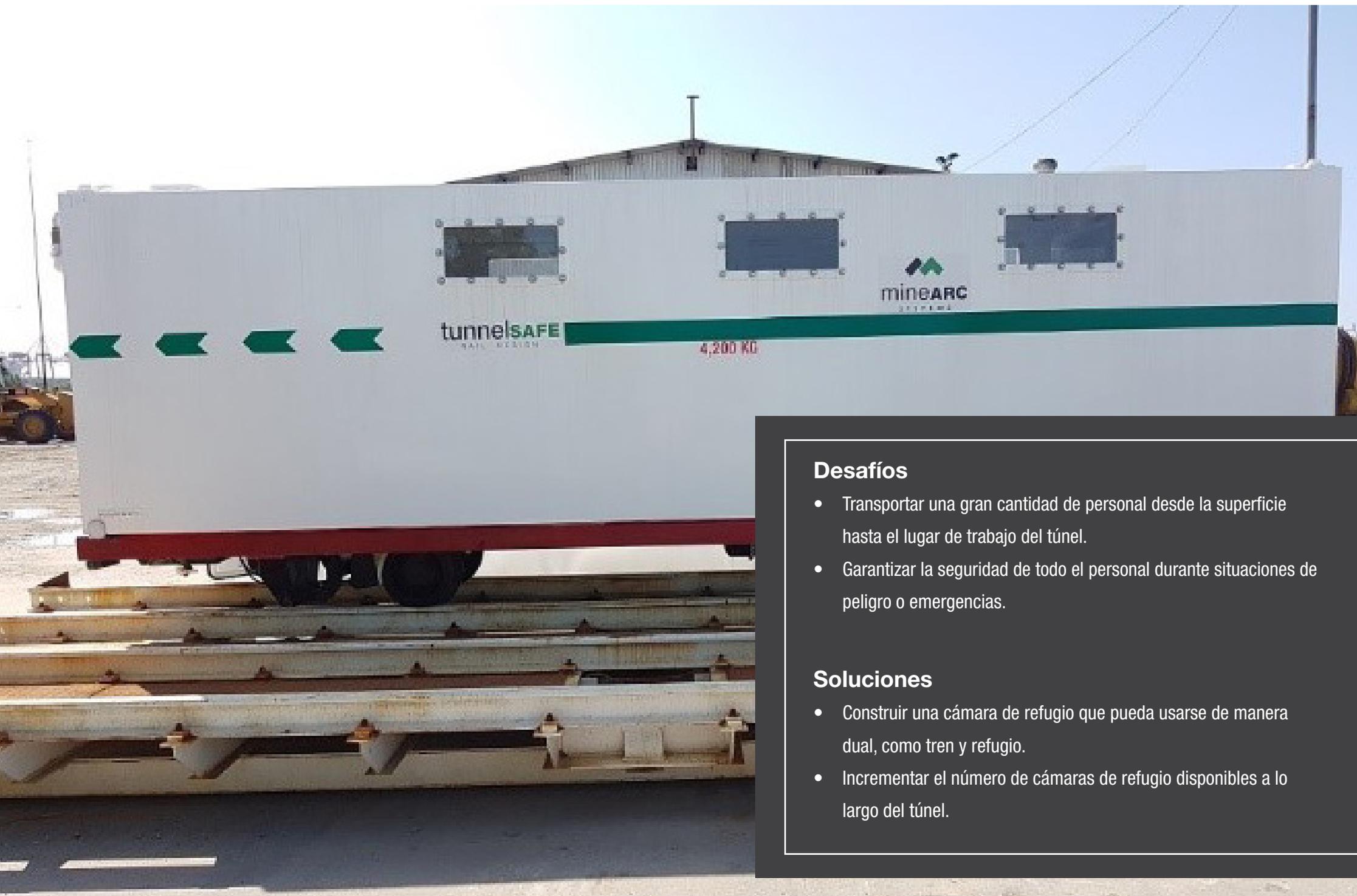
La excavación de este túnel de 12km de longitud ha llevado a desafíos con la seguridad y el transporte de personal. Con la ayuda de TunnelSAFE Rail Design de MineARC Systems, Webuild ha establecido una forma segura y eficiente de transportar personal dentro y fuera del túnel.

Webuild se desempeña como un fabricante de sistemas de infraestructura global que busca contribuir al desarrollo económico, el bienestar social y ambiental de los países en los que trabaja. Webuild también se compromete a desarrollar estrategias para la protección ecológica y de los empleados en cada sitio del proyecto.

En junio de 2019, Webuild adquirió el proyecto Riachuelo en Buenos Aires, Argentina. Los proyectos Riachuelo apuntan a reducir la contaminación en el río Matanza - Riachuelo de 60km de longitud. Aproximadamente 90.000 toneladas de metales pesados se vierten al río cada año, lo que lo convierte en uno de los ríos más contaminados del mundo. Debido al nivel de contaminación, el Riachuelo se ha considerado inadecuado para los habitantes humanos, que podrían enfrentarse a graves riesgos para la salud si se exponen al agua.

Webuild desarrollará un desagüe sub-río profundo para redirigir las aguas residuales del área de Buenos Aires hacia el emisario de aguas residuales del Riachuelo. La salida consta de un pozo de carga de 50 m de profundidad, un túnel hidráulico de 10,5 km de largo con un diámetro interno de 3,8 m y un pozo de retorno ubicado en el Río de la Plata.





Desafíos

- Transportar una gran cantidad de personal desde la superficie hasta el lugar de trabajo del túnel.
- Garantizar la seguridad de todo el personal durante situaciones de peligro o emergencias.

Soluciones

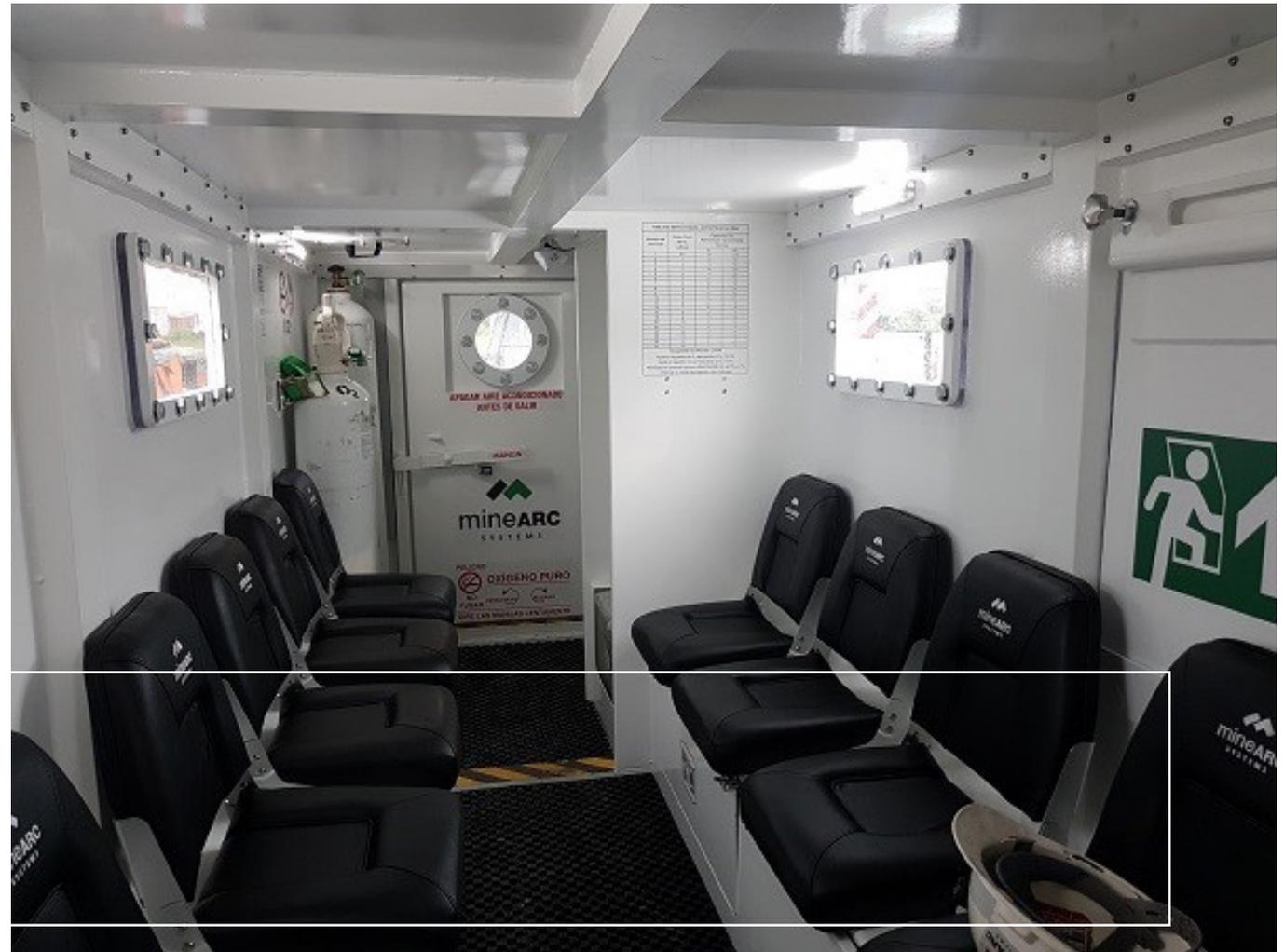
- Construir una cámara de refugio que pueda usarse de manera dual, como tren y refugio.
- Incrementar el número de cámaras de refugio disponibles a lo largo del túnel.

01.

Cámaras de refugio para resguardo y transporte

El transporte de personal dentro de un túnel de 12km representa una tarea desafiante que impacta sobre la productividad de la obra. En su punto más profundo, el túnel, excavado con una tuneladora de 5,2m de diámetro, tendrá una tapada de 35m bajo el lecho del río. Debido al tamaño y profundidad del túnel, la portabilidad de la cámara de refugio jugó un papel vital en el proyecto.

Antes de incorporar la cámara de refugio TunnelSAFE, Webuild usó un pórtico de tren con asientos tipo banco y ventanas abiertas para transportar trabajadores. Para mejorar la seguridad de los trabajadores en tránsito, la empresa decidió montar dos cámaras TunnelSAFE Rail Design de MineARC Systems de 15 personas cada una en un carro de riel. Esta adopción proporcionó al personal una cámara de refugio portátil que también sirvió como medio principal de transporte por túnel.





Pueden surgir una variedad de peligros durante la construcción subterránea; debido a esto, las cámaras de refugio deben estar disponibles para el personal a lo largo del túnel.

Usando dos estilos separados de Cámaras de Refugio MineARC, Webuild pudo proporcionar una cantidad adecuada de refugios para su personal. Las dos cámaras de Diseño sobre rieles para 15 personas transportaban al personal hacia y desde el lugar de trabajo, al mismo tiempo que permitían un transporte seguro para los equipos de servicio y mantenimiento. Otra cámara MineARC ubicada en un carro de la TBM con capacidad para 10 personas protege al personal que trabaja en el frente de excavación.

Las cámaras de refugio TunnelSAFE son entornos sellados construidos con placas de acero de 5 mm para proteger a los ocupantes de los incendios y la liberación de gases tóxicos. Los sistemas de soporte vital interno brindan un ambiente habitable y confortable para el personal que busca refugio. Estos sistemas incluyen control de temperatura, control de humedad, monitoreo de oxígeno y calidad del aire, así como asientos ergonómicos para el personal. Un sistema de presión positiva con indicadores visuales evita la entrada de gases tóxicos y un depurador ELV de CO y CO₂, y oxígeno de grado médico de respaldo con un regulador para mantener el aire respirable dentro de la cámara de refugio.

Por último, la cámara de refugio TunnelSAFE está equipada con monitoreo digital de gas Aura-FX, respaldo de batería de UPS por 28 horas, iluminación fluorescente de alta visibilidad, fuente de alimentación de radio, iluminación estroboscópica externa y un sistema de advertencia audiovisual para interrupciones neumáticas.

02.

**Aumentar la
accesibilidad de las
cámaras de refugio**

La adición de las dos Tunnel SAFE Diseño sobre rieles jugó un papel importante en la mejora de la seguridad y la comodidad del personal, así como en la optimización del espacio al eliminar la necesidad de refugios fijos adicionales.



Soluciones industriales a medida

- TunnelSAFE Diseño sobre carro
- TunnelSAFE Diseño de pórtico
- Depurador ELV CO y CO2
- Sistema de mantenimiento de presión positiva
- Monitor de gas digital Aura-FX

Quiere saber más? Contáctenos para hablar sobre nuestros productos, servicios y soluciones personalizadas, visitar minearc.com

