

# INSTALACIÓN DE SISTEMA DE ARENA DE TRACCIÓN PARA L.A. COUNTY METRO RAIL



**JIM GAULDIN**  
Chief Sales Engineer  
KLEIN PALMER INC.



## PUNTOS SOBRESALIENTES DEL ARTÍCULO:

- Desafíos de un proyecto a 5 años
- Nuevas tecnologías de recolección de polvos y manejo de arena

## Caso de Estudio - Resumen del Proyecto

El sistema ferroviario municipal de Los Ángeles (L.A. Metro) necesitaba expandir su línea ferroviaria de vehículo ligero (LRV) a través de Crenshaw y eventualmente conectarse con el aeropuerto LAX hasta las nuevas instalaciones de renta de vehículos. Para lograrlo, necesitaría las instalaciones e infraestructura para completar su propósito. El número de viajeros estaba incrementándose en sus otras líneas por lo que; resultaba de enorme importancia mantener la nueva línea de tránsito trabajando durante la instalación. Esto se instalaría en Los Ángeles que, como muchas otras ciudades, quería ir a la vanguardia en equipamiento y diseño. L.A. Metro también necesitaría un lugar para realizar los servicios de mantenimiento de estos vehículos aparte de la nueva locación Southwestern Yard para la línea de tránsito Crenshaw/LAX. ¡Tuvimos también el desafío añadido de ser vendidos a otra compañía en ese momento!

## INSTALACIÓN PARA MANTENIMIENTO

La planta de mantenimiento para el proyecto "Southwestern Yard Maintenance Facility" necesitaba incluir un sistema de suministro de arena de tracción para el equipamiento del tren LRV de modo que pudiera utilizarse de manera segura para realizar los mantenimientos

de la línea de pasajeros. Esta instalación precisaba una plataforma de mantenimiento que tuviera un sistema de arena para los rieles acomodado de manera tal que pueda llenar la arena de tracción a bordo del LRV. Las compañías involucradas en el diseño de la planta de mantenimiento Southwestern Yard Maintenance Facility nos contactaron por nuestra participación en el mercado ferroviario de América del Norte y Europa (bajo el nombre de ALB Klein Technology Group). Durante la fase de conceptualización y diseño de este sistema, la empresa Alb. Klein Technology Group fue vendida a Palmer Manufacturing & Supply y pasó a llamarse Klein Palmer Inc. Durante la transición, todos los empleados trabajaron diligentemente para que el proyecto del Metro de Los Ángeles progresara sin dificultades. Este compromiso por el buen servicio al cliente durante la transición puede identificarse en el proyecto desde su inicio hasta su conclusión, lo que permitió entregar la instalación del L.A. Metro a tiempo y dentro del presupuesto para su bien documentada culminación en enero de 2019.

El proyecto de la planta L.A. Metro Southwestern Yard fue de cinco años. Fue importante que fuéramos capaces de demostrar nuestra capacidad para continuar adelante con el proyecto de



manera eficiente con tecnologías variables.

Por ejemplo, se implementó un mecanismo de cerrado segmentario especial en la punta de la boquilla de llenado para prevenir específicamente que se vertiera arena sobre la plataforma una vez que la boquilla fuera quitada de la caja de arena de tracción del LRV. Gracias a este especial diseño del mecanismo de cerrado, no hay acumulación de presión en la manguera incluso cuando la estación dispensadora de arena está encendida. El resultado es un proceso de llenado con un inicio lento. La conexión mecánica del control de los operadores al mecanismo de cierre segmentario se ubica en la válvula de llenado y está protegida por una manga interna de sostén, todo

esto es un diseño exclusivo de Klein. También es de hacer notar la capacidad automática del sistema para detener el suministro de arena una vez que la caja está llena.

Otra característica del diseño del sistema que fue valorada por el cliente fue la capacidad del sistema de recolectar los finos de los procesos de transporte y llenado en un único punto de recolección donde pudiera ser fácilmente accesible por los empleados o algún contratista externo. Este sistema colector de polvos se monta en el piso para una mayor facilidad en el mantenimiento y evitar que los empleados o contratistas tengan que trepar a lo alto del silo para tareas de mantenimiento. Además, la remoción de finos no sólo del proceso de la arena en

el LRV sino también durante su proceso de transporte y descarga reduce la recolección de finos en el equipamiento del LRV donde la recolección de finos podría acarrear inconvenientes y llevar a tener que hacer mantenimiento del sistema de arena de tracción del LRV.

Que el sistema ocupara poco espacio en planta fue de una importancia significativa, también que tuviera capacidad variable, así como también la capacidad de ajustes en la pantalla de control a color que permitió una operación clara y previsible del estatus del sistema de un modo sencillo de comprender por los empleados.

En cualquier proyecto de esta envergadura siempre suele haber

***Continued on next page***

# SIMPLE SOLUTIONS THAT WORK!

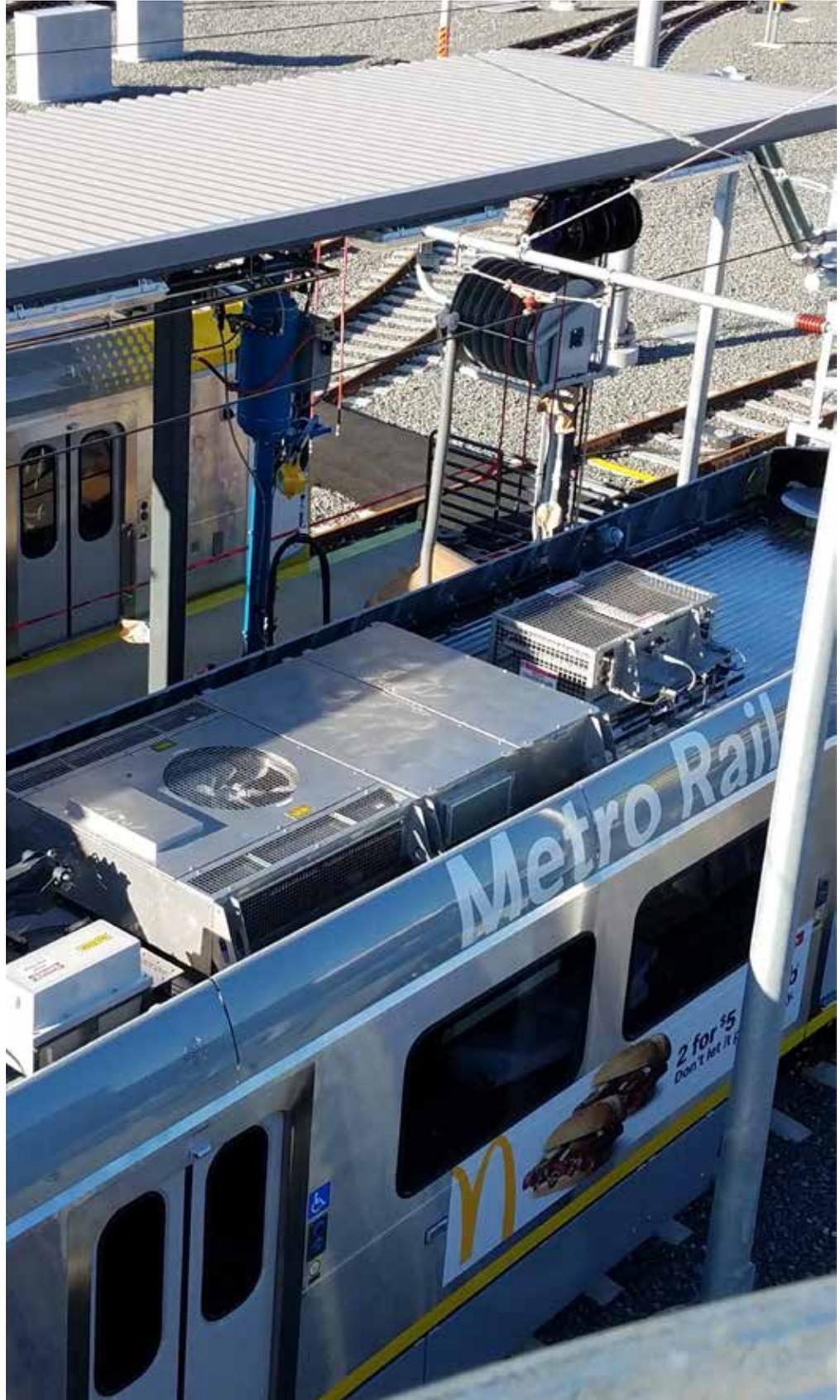
cambios. Por ejemplo, incluso cuando se aproximaba la fecha de entrega del silo, nos informaron que necesitaban reubicarlo. Nuestro equipo de apoyo nos ayudó a identificar el mejor método para su relocalización y luego reajustó los kits de armado del sistema para el personal de instalación de los soportes.

El tener kits de ensamblado del sistema nos dio la flexibilidad necesaria para esta modificación. Como todos sabemos, las instalaciones grandes pueden estar plagadas de fluctuaciones y cambios a lo largo del proyecto. Tener un sistema que pueda adaptarse rápidamente a estos ajustes resultó ser de vital importancia para este proyecto.

Mientras la instalación progresaba naturalmente por sus distintas fases, fue imperioso mantener un alto nivel de comunicación. Como cualquiera que trabaja en la construcción de un nuevo sistema sabe, comprender los cambios y ajustes mientras están sucediendo es crítico para que la instalación resulte exitosa.

Cuando las actividades de instalación estaban cerca de concluir, como nos habíamos mantenido informados de todos los cambios mientras sucedían, se necesitó una reunión informativa muy breve antes del montaje, arranque y puesta a punto del sistema. La documentación de soporte clara y concisa provista con el sistema nos permitió un arranque y evaluación de las estaciones de arena en un periodo de tiempo muy breve.

Permanecimos en el lugar y capacitamos en profundidad a los empleados de la plataforma de mantenimiento que fueron



# MAKING YOUR INSTALLATION A SUCCESS



llevados para una clase práctica de entrenamiento, incluyendo no sólo las estaciones de arena, sino todo el sistema de rieles. El cliente valoró altamente el traspaso seguro y suave de arena de tracción desde la boquilla y de nuevo reconocimos este valor agregado en nuestro sistema de arena estacionario.

Como empresa con base en EE. UU., pudimos visitar fácilmente las instalaciones para realizar soporte y entrenamiento. Otro factor crítico para nuestra elección fue poder brindar completo entrenamiento, ensamble y evaluación todo en un solo lugar, nuestra propia planta de producción en Ohio. Adicionalmente, se consideró importante que mantenemos un inventario de piezas en los Estados Unidos.

Instalaciones de esta envergadura no son para todas las compañías. Somos ideales para esto por nuestra tecnología de punta en arena de tracción con base de operación y producción en EE. UU. Además, le aseguramos a nuestros clientes una comunicación inigualable.



Contacto

**JIM GAULDIN**

[jim.gauldin@palmmermfg.com](mailto:jim.gauldin@palmmermfg.com)



# PALMER

## SAND MATTERS!

Move it efficiently with Klein Palmer PLUG FLO®



### SINGLE PF-100

- Improve Sand & Casting Quality – gentle low-velocity transfer virtually eliminates sand degradation
- Reduce Air Consumption – no air fluidization required
- Minimal Maintenance – low pipeline wear, no boosters
- Efficient Sand Transfer
- Easy Internal Parts Repair or Replacement

### DUAL PF-100

- All the Advantages of a Single PF-100, with Higher Transfer of Sand Capacity



[www.palmermfg.com](http://www.palmermfg.com)  
[www.albkleinco.com](http://www.albkleinco.com)