



## Metodología basada en datos para reducir el tiempo y los costes de mantenimiento en un centro de distribución de bebidas

### Resumen

Para sustituir las baterías de plomo-ácido de su gran flota de carretillas elevadoras en 10 centros, un importante distribuidor de bebidas buscaba una solución económica que le permitiera reducir el tiempo de mantenimiento de sus baterías y los riesgos de seguridad asociados, además de mejorar la sostenibilidad. EnerSys<sup>®</sup> llevó a cabo un estudio energético para comparar el rendimiento y el coste de distintas opciones de alimentación para las carretillas. Para esta empresa, estaba claro que lo mejor era una solución híbrida con baterías NexSys<sup>®</sup> TPPL y algunas abiertas de plomo-ácido convencionales. Alimentando la mayor parte de su flota con baterías NexSys<sup>®</sup> TPPL, este cliente no solo encontró una solución sin mantenimiento, sino que también redujo sus tiempos de inactividad y mejoró las condiciones de seguridad de los operarios de las carretillas. El programa de gestión de baterías Xinx<sup>™</sup> ayuda a garantizar que las baterías y los cargadores de las carretillas elevadoras trabajen al máximo rendimiento. La empresa prevé ahorrar millones de dólares en productividad a cinco años vista.

### Situación

Una icónica marca de refrescos con presencia en 200 países cuenta con 80 embotelladores y distribuidores en los Estados Unidos para garantizar que sus líneas de refrescos, zumos y aguas mejoradas estén siempre en las estanterías de las tiendas. Para satisfacer la demanda, estas instalaciones trabajan de forma continua con carretillas elevadoras eléctricas para desplazar botellas y latas entre la producción, el almacén y el muelle de expedición.

Uno de esos distribuidores de bebidas, que da servicio a Nueva York, Nueva Jersey y Pensilvania, dispone de una flota de 600 carretillas elevadoras en 10 centros de distribución diferentes. Las necesidades de cada centro varían dependiendo de la producción diaria, por lo que hacía falta una solución híbrida para respaldar su actividad. Todas las instalaciones utilizan carretillas elevadoras contrapesadas con o sin asiento y transpaletas con conductor montado o a pie, en tres turnos, seis días a la semana.

### El reto

Cuando llegó el momento de renovar sus carretillas elevadoras, el distribuidor supuso que las baterías abiertas de plomo-ácido tradicionales que estaban utilizando seguían siendo la fuente de alimentación idónea para las nuevas carretillas. Sin embargo, las baterías abiertas de plomo-ácido requerían mucha mano de obra y mantenimiento, lo cual generaba tiempos de inactividad para las carretillas elevadoras y los operarios. Todas las baterías requerían regularmente adiciones de agua y cargas de compensación, y las baterías se cambiaban 2 veces al día para alcanzar el rendimiento deseado.

El distribuidor había adquirido dos o tres baterías abiertas de plomo-ácido para cada carretilla, que se almacenaban y se recargaban en una gran zona específica en cada centro de distribución. El sistema de trabajo utilizado implicaba la posibilidad de que se produjeran derrames de ácido de batería y riesgos de seguridad con los equipos de manutención utilizados para cambiar las baterías.

Además, se transmitió una iniciativa corporativa a todos los centros de distribución para abordar cuestiones de sostenibilidad.

El distribuidor se interesó por alternativas de energía de tracción más avanzadas para sus carretillas, que redujeran las necesidades de mantenimiento, resolvieran los problemas de seguridad y respondieran a las iniciativas corporativas de sostenibilidad.

## Definición de la política energética

Con el fin de identificar la alternativa de alimentación ideal para optimizar el rendimiento de la flota de carretillas, EnerSys® ayudó al distribuidor a desarrollar una política energética para cada centro en función de los amperios-hora utilizados, los costes del consumo eléctrico y otros gastos relacionados con el mantenimiento y la mano de obra.

Para definir esta política energética, EnerSys® llevó a cabo un estudio con datos representativos de los turnos y del tiempo de trabajo de las carretillas, recopilados por los responsables de operaciones de los centros.

EnerSys® procesó los datos del estudio con su software patentado de modelización EnSite™. El software EnSite toma en consideración los parámetros operativos y las necesidades energéticas específicas del usuario final para evaluar la viabilidad de cada solución de baterías, y genera informes comparativos entre los distintos tipos de baterías y sus costes.

Los datos de los requisitos energéticos de la flota de carretillas permitieron comparar las baterías de plomo-ácido actuales con las baterías de iones de litio y las baterías NexSys® TPPL.

## Datos generales del estudio energético de los 10 centros



## Solución

Basándose en el ahorro de costes previsto y en las ventajas de mantenimiento, seguridad y sostenibilidad, EnerSys® recomendó cambiar a baterías NexSys® TPPL, que nunca se sustituyen, no necesitan cargas de igualación diarias y nunca necesitan agua. La carcasa sellada y el diseño AGM de las baterías NexSys® TPPL excluyen cualquier riesgo de exposición al ácido.

Basándose en las necesidades energéticas únicas de la aplicación, EnerSys® recomendó diferentes modelos de baterías NexSys® TPPL para cada carretilla, con objeto de satisfacer sus necesidades específicas al menor coste.

Para mejorar aún más el tiempo de actividad, el distribuidor incorporó los cargadores NexSys®+, que tienen ratios de carga elevados y reducen drásticamente los tiempos de recarga. Cada cargador admite varias baterías y ocupa menos espacio que una zona de carga de baterías abiertas de plomo-ácido convencionales.

Además, el distribuidor instaló dispositivos Wi-iQ® en sus baterías para monitorizar diversos datos de uso de las baterías, como los amperios-hora cargados y descargados, la tensión y la temperatura. Estos datos, en combinación con un sistema Xinx™ de gestión de la eficiencia, permiten supervisar el rendimiento de las baterías y la disciplina de los operarios, creando así un ecosistema completo que se ajusta a las necesidades del distribuidor.

## Resultados

Se instalaron baterías NexSys® TPPL para 600 carretillas elevadoras y 600 cargadores NexSys®+ en los 10 centros de distribución. Las nuevas baterías NexSys® TPPL eliminan la necesidad de rellenar con agua y de largas cargas de compensación, aumentando así el tiempo de actividad de las carretillas. Además, el menor consumo de agua y la mayor eficiencia energética contribuyen a cumplir los objetivos corporativos de sostenibilidad y reducen los riesgos asociados con su solución de baterías anterior.

## Resultados (cont.)

Las baterías TPPL se cargan parcialmente aprovechando las pausas durante una hora por turno, y nunca es necesario cambiarlas por otra batería. Las baterías NexSys® TPPL están selladas, por lo que no hay posibilidad de fugas de ácido ni otros riesgos de seguridad asociados con los cambios frecuentes de baterías.

El sistema Xinx™ supervisa y comunica permanentemente el estado de la batería, lo que permite anticipar problemas y evitar tiempos de inactividad imprevistos o fallos prematuros de las baterías. Los datos de uso de la batería permiten a los responsable supervisar el trabajo de los operarios para evaluar el cumplimiento del horario de trabajo y los procedimientos de carga establecidos.

Maximizando así su productividad, este distribuidor de bebidas está ahorrando millones de dólares al año. Antes, los operarios tenían que interrumpir su actividad para cambiar las baterías. Con las baterías NexSys® TPPL, el equipo y los operarios solo paran durante las pausas programadas. Esta configuración permite a la empresa maximizar la productividad de los operarios y el equipo. Además, este distribuidor de bebidas ya no incurre en gastos para rellenar las baterías, lo que le ha permitido ahorrar miles de litros de agua al año.



## Diseño de placas delgadas de plomo puro (TPPL)

### Conexiones robustas

Los conectores de los elementos son de fundición y están unidos a las placas para resistir las vibraciones.

### Placas de plomo puro

Las placas son extremadamente delgadas, por lo que caben más en la batería. Más placas significa más potencia.

### Separadores AGM comprimidos

El diseño con separadores de fibra de vidrio absorbente (AGM) evita derrames y ofrece una resistencia extrema a las vibraciones.



[www.enersys.com](http://www.enersys.com)

©2023 EnerSys. Todos los derechos reservados. Salvo que se indique lo contrario, las marcas comerciales y los logotipos son propiedad de EnerSys y sus filiales. Sujeto a revisiones sin previo aviso. SALVO ERROR U OMISIÓN.

**EnerSys**<sup>®</sup>  
Power/Full Solutions