



# ¿HA CONSIDERADO TODAS LAS OPCIONES DE ALIMENTACIÓN DE SU CARRETILLA ELEVADORA?

Las exigentes aplicaciones de manipulación de materiales, como en las industrias manufacturera, siderúrgica y agrícola, han dependido históricamente de carretillas elevadoras con motores de combustión interna (CI), debido a su entrega de potencia constante y su alto rendimiento. Sin embargo, con la expansión y el avance de opciones eléctricas como las de ion de litio y las de placa fina de plomo puro (TPPL), el panorama de la fuerza motriz está cambiando.

Las baterías de ion de litio en particular están ganando terreno en los almacenes industriales y en otras aplicaciones de carretillas elevadoras para trabajos más intensivos. Estas fuentes de energía están ahora disponibles en más clases y capacidades de carretillas elevadoras que nunca, capaces de ofrecer el alto rendimiento duradero que requieren las aplicaciones intensivas. Aunque las carretillas elevadoras con motores de CI tradicionales pueden seguir siendo las más adecuadas para algunos trabajos, más aplicaciones que nunca son candidatas idóneas para estas opciones eléctricas avanzadas, que podrían, que podrían ayudar a las operaciones a superar retos comunes relacionados con

la sostenibilidad, la productividad, la eficiencia laboral, etc. En lugar de aceptar simplemente el statu quo de la fuente de energía de su carretilla elevadora, tal vez sea el momento de reconsiderar sus opciones de fuentes de energía. Este libro blanco explora cuatro señales de que es hora de hacer un cambio en sus operaciones de manipulación de materiales.

**MÁS APLICACIONES QUE NUNCA SON CANDIDATAS IDÓNEAS PARA LA ELECTRIFICACIÓN**



## ¿HA CONSIDERADO TODAS LAS OPCIONES DE ALIMENTACIÓN DE SU CARRETILLA ELEVADORA?

### USTED ESTÁ COMPROMETIDO CON LA SOSTENIBILIDAD

Hay diversas normativas en Europa, Oriente Medio y África que están ejerciendo presión sobre las industrias para reducir su impacto medioambiental. Al mismo tiempo, muchas empresas tienen sus propias iniciativas verdes en busca de la reducción de las emisiones con combustibles fósiles. Desde la fabricación hasta la construcción a gran escala o las operaciones portuarias, esto genera emisiones. Esto pone las emisiones de las carretillas industriales en el punto de mira de quienes intentan cumplir los objetivos de sostenibilidad.

Para los directivos encargados de encontrar formas de cumplir esos objetivos, la reducción de las emisiones de las carretillas elevadoras con motor de CI puede suponer un beneficio medioambiental relacionado con las emisiones. Además, las baterías de ácido plomo requieren desgasificación como parte del proceso de carga y conllevan el riesgo de una posible fuga de ácido y corrosión. Las opciones energéticas más recientes, como las baterías de ion de litio, las baterías TPPL y las celdas de combustible de hidrógeno, no presentan estas características, y ofrecen el rendimiento necesario para mantener el negocio en marcha.

### UNAS CONDICIONES EXIGENTES NO PUEDEN RALENTIZAR LA PRODUCTIVIDAD

Las temperaturas, los entornos y los ciclos de trabajo extremos pueden llevar a los equipos al límite, con el consiguiente desgaste que puede provocar un aumento del tiempo de inactividad de los equipos y cuellos de botella en la productividad. Para gestionar este riesgo, las operaciones deben explorar fuentes de energía que hayan demostrado su eficacia.

Históricamente, las carretillas elevadoras de CI han sido la opción más probada para aplicaciones exigentes en exteriores. Ofrecen una notable durabilidad y tienen un registro probado de resistencia a los entornos con las temperaturas más altas y más bajas y con el mayor grado de suciedad. Estas carretillas mantienen su energía de propulsión sin depender de la red de distribución eléctrica – una consideración especialmente importante cuando los servicios locales no pueden proporcionar suficiente electricidad para mantener las flotas en marcha.

Pero las carretillas eléctricas también pueden soportar temperaturas extremas y funcionar en exteriores. Las baterías de ion de litio, por ejemplo, ayudan a que las carretillas elevadoras funcionen de forma fiable y constante durante varios turnos. De este modo, los conductores de las carretillas elevadoras pueden dedicar más tiempo a ser productivos – no a complejos procesos de carga y cambio.





## ¿HA CONSIDERADO TODAS LAS OPCIONES DE ALIMENTACIÓN DE SU CARRETILLA ELEVADORA?

### TIENE DIFICULTADES PARA ENCONTRAR Y RETENER MANO DE OBRA

---

Los operarios de carretillas elevadoras son un recurso escaso. Con una competencia feroz por una reserva limitada de talentos, los buenos empleados no solo son difíciles de encontrar, sino difíciles de retener, con una elevada rotación de personal en la fabricación, el almacenamiento y otros sectores logísticos. La ergonomía y el confort son fundamentales para que los carretilleros mantengan su compromiso y rindan al máximo. Las carretillas elevadoras de propulsión eléctrica producen menos ruido que sus homólogas con motor de CI y transmiten menos vibraciones al operario, ofreciendo una marcha más suave. Tampoco emiten escapes nocivos, mejorando la calidad del aire y creando un entorno de trabajo más limpio.

La dificultad de encontrar y retener mano de obra puede forzar a veces a las compañías a contratar empleados con experiencia limitada en el manejo de las carretillas elevadoras. Cuando se trabaja con las tradicionales baterías de ácido plomo y bombonas de combustible GLP, la falta de experiencia puede aumentar potencialmente los peligros para la seguridad en lo relativo al manejo y a la carga de las baterías o al cambio de las bombonas de gas. Además, los operarios desmotivados o novatos pueden tener malos hábitos de carga, lo que reduce la vida útil de las baterías con el paso del tiempo para determinados tipos de baterías.

Con operarios menos experimentados, lo mejor es tener carretillas elevadoras de manejo intuitivo y sencillas de mantener. Las fuentes de energía más recientes, tales como las baterías de ion de litio, requieren normalmente menos mantenimiento y menos tiempo de carga en un turno, de manera que puede hacer el mejor uso posible de los operarios que tenga a su disposición. También pueden beneficiarse de las tecnologías de asistencia al operario que pueden contribuir al cumplimiento de las mejores prácticas de seguridad, pero que solo están disponibles en las carretillas elevadoras eléctricas.

### NECESITA CONTROLAR LOS COSTES

---

El ochenta por ciento del coste total de una carretilla elevadora viene *después de* la inversión inicial de capital, por lo que es importante entender cómo influye cada fuente de energía en los requisitos de mantenimiento de la carretilla y en el gasto energético. Todas las carretillas elevadoras requieren un cierto nivel de mantenimiento programado y no programado, sea semanal, mensual o trimestral.

La energía con motores de CI conlleva toda una plétora de elementos del tren de potencia que requieren servicio periódico o sustitución, incluyendo líquidos, filtros, bujías, correas u otros elementos susceptibles de desgaste.

Los trenes de potencia eléctricos ofrecen una mayor simplicidad y menos elementos de servicio, lo que puede suponer un ahorro gracias a la reducción de los gastos de mantenimiento y piezas. Las baterías de ácido plomo requieren cierto mantenimiento y procesos adicionales para garantizar que rinden al máximo de su potencial, como ecualización, riego y desgasificación, pero las baterías de ion de litio ofrecen un enfoque más sencillo. Las baterías de ion de litio no requieren mantenimiento y pueden enchufarse sin necesidad de realizar ningún paso especial previo o posterior a la carga, lo que significa que los operarios pueden dedicar más tiempo a ser productivos. Algunas operaciones también pueden lograr ahorros significativos en los costes de energía al cambiar de GLP o diésel a eléctrico, en particular con la eficiencia de carga y la capacidad de frenado regenerativo del ion de litio.

**LA ERGONOMÍA Y EL CONFORT SON FUNDAMENTALES PARA QUE LOS CARRETILLEROS MANTENGAN SU COMPROMISO Y RINDAN AL MÁXIMO.**



## ¿HA CONSIDERADO TODAS LAS OPCIONES DE ALIMENTACIÓN DE SU CARRETILLA ELEVADORA?

### POTENCIACIÓN DE LAS POSIBILIDADES DE ELECTRIFICACIÓN

Las baterías de ion de litio empezaron siendo pequeñas, para propulsar transpaletas para mover cargas de productos de consumo dentro y fuera de remolques y tiendas de venta al por menor. Estas baterías están ayudando a cambiar la forma de trabajar de los operarios. La transpaleta compacta PC1.5 de Hyster, por ejemplo, es comparable al uso de una transpaleta manual, pero con una batería de ion de litio incorporada, puede trabajar al triple de intensidad.

Y ahora, las carretillas elevadoras impulsadas por ion de litio, como la Hyster® J2.5-3.0XNL, pueden ofrecer algunas ventajas en aplicaciones industriales duras sobre los modelos impulsados por motores de combustión interna (CI) y baterías de ácido plomo.

La J2.5-3.0XNL de Hyster está alimentada por una batería integrada de ion de litio de alta tensión que puede proporcionar hasta 8 horas de funcionamiento continuo en aplicaciones exigentes y puede cargarse completamente desde cero en dos horas. Además, la batería puede cargarse "de oportunidad" durante las pausas o los tiempos de inactividad, lo que puede ampliar la autonomía de funcionamiento y eliminar la necesidad de cambiar la batería.

Las carretillas elevadoras contrapesadas de ion de litio de cuatro ruedas Hyster J1.5-3.5UTL y de tres ruedas J1.6-2.0UTLL también hacen accesible la electrificación, con la fiabilidad y resistencia que se espera de la marca Hyster, el soporte posventa, la garantía y el rápido suministro de piezas, todo ello a un precio competitivo. E incluso las carretillas elevadoras que transportan cargas pesadas en condiciones rigurosas pueden

beneficiarse de las baterías de ion de litio. Para aplicaciones exigentes, las carretillas elevadoras contrapesadas con alimentación integrada de ion de litio están disponibles de fábrica con mayores capacidades, como la J7.0-9.0XNL de Hyster para elevaciones de hasta 9 toneladas. Una opción aún más resistente es la carretilla elevadora J10-18XD, con capacidades de hasta 18 toneladas y el rendimiento que las operaciones antes solo esperaban de una carretilla con motor de combustión interna.

Pero para hacer la mejor elección al evaluar la fuente de energía de una carretilla elevadora, las operaciones tienen que acceder a la experiencia y conocimientos especializados relativos a toda la gama de carretillas de mantenimiento y a todas las opciones de energía de propulsión disponibles. La comprensión de los retos únicos de su industria es otro factor importante a la hora de hacer una recomendación que tenga en cuenta las características únicas de su operación. Aquí es donde Hyster y la red global de distribuidores locales experimentados pueden proporcionarle apoyo. La elección correcta puede hacer que las flotas sean más eficientes, ayudar a retener a los carretilleros y a alcanzar los objetivos de productividad durante todo el turno, día tras día. Por tanto, ¿ha llegado el momento de replantearse la alimentación de su carretilla elevadora?



### HYSTER EUROPE

Centennial House, Frimley Business Park, Frimley, Surrey, GU16 7SG, Inglaterra.


[www.hyster.com](http://www.hyster.com) [in /hyster-emea](https://www.linkedin.com/company/hyster-emea) [f /HysterEurope](https://www.facebook.com/HysterEurope) [yt /HysterEurope](https://www.youtube.com/channel/UC...) [X @HysterEurope](https://twitter.com/HysterEurope) [ig @HysterEurope](https://www.instagram.com/HysterEurope) [infoeurope@hyster.com](mailto:infoeurope@hyster.com)

Visítenos en línea en [www.hyster.com](http://www.hyster.com) o llámenos al +44 (0) 1276 538500.

HYSTER-YALE UK LIMITED actuando como Hyster Europe.

Domicilio Social: Centennial House, Building 4.5, Frimley Business Park, Frimley, Surrey GU16 7SG, Reino Unido.

Registrada en Inglaterra y Gales Número de registro de la empresa: 02636775.

© HYSTER-YALE UK LIMITED. 2024, todos los derechos reservados. Hyster y  son marcas comerciales de Hyster-Yale Materials Handling, Inc.

Los productos Hyster están sujetos a cambios sin previo aviso. Las carretillas pueden mostrarse con equipamiento opcional.