



Whitewater

Soluciones OEM

# > Soluciones OEM

## Sinergia tecnológica y apoyo estratégico para la industria

**OEM**, siglas de **Original Equipment Manufacturer** (fabricante de equipos originales), implica la capacidad de fabricar productos y componentes destinados a integrarse en sistemas más complejos, convirtiéndose en parte esencial de su funcionamiento. En el contexto industrial actual, caracterizado por una creciente especialización y una constante aceleración tecnológica, la capacidad de un fabricante OEM no se mide únicamente por la calidad de los productos que suministra, sino también por la colaboración que es capaz de establecer con sus socios. En este escenario, Calpeda aporta toda su experiencia y sus conocimientos técnicos en la manipulación de fluidos, potenciando al máximo las capacidades de sus electrobombas. **Integración, personalización y servicio:** estas son las palabras clave cuando se trata de OEM.

El objetivo es acompañar los retos de sus clientes en un progreso tecnológico continuo y compartido, desarrollando **soluciones innovadoras y personalizadas que puedan traducirse en ventajas competitivas concretas.**

### Los retos del sector OEM

Según los datos del informe de Global Market Insight, el mercado de las bombas fue valorado en 85 000 millones de dólares en 2023 y se espera que registre una tasa de crecimiento anual compuesto (CAGR) superior al 4 % de aquí a 2032.

Entre los factores que impulsan el crecimiento se encuentra la rápida industrialización de las economías emergentes, que alimenta la demanda de bombas y equipos industriales. El desarrollo de infraestructuras requiere el uso de bombas en diversas aplicaciones, desde la gestión de aguas residuales hasta las necesidades de climatización (HVAC), además de distintos procesos de fabricación.

Asimismo, la **creciente atención a la eficiencia y a la sostenibilidad** medioambiental impulsa a las industrias a modernizar sus instalaciones, orientando la búsqueda hacia sistemas de bombeo innovadores y soluciones cada vez más especializadas. Por un lado, el endurecimiento del marco normativo medioambiental empuja a las industrias a adoptar soluciones más ecológicas y eficientes desde el punto de vista energético. Por otra parte, los fabricantes de electrobombas responden desarrollando sistemas que cumplen normas cada vez más estrictas en cuanto a impacto ambiental y consumo de energía. Esto genera una dinámica muy estimulante que une a fabricantes y clientes OEM y actúa como motor del desarrollo sostenible. Los

avances en la ciencia de los materiales, la automatización y la digitalización dan lugar a **bombas de alto rendimiento** con **mayor eficiencia energética, menores requisitos de mantenimiento y mejores capacidades operativas.**

### El socio ideal para soluciones basadas en OEM

Calpeda cuenta con una sólida experiencia en el desarrollo de sistemas de bombeo diseñados para integrarse en instalaciones y maquinaria industrial.

El mundo OEM es muy amplio, con múltiples aplicaciones para sectores muy diversos. A pesar de esta diversidad, los clientes OEM comparten la necesidad de establecer una relación basada en la colaboración y en el codiseño.

La colaboración que se establece trasciende la relación convencional entre cliente y proveedor, no solo por su carácter continuado, sino también porque el enfoque deja de centrarse en el producto para orientarse hacia **soluciones específicas**. El proceso comienza con la escucha activa de las necesidades del cliente. A partir de este punto, se desarrolla un diálogo continuo entre los departamentos técnicos de ambas partes, orientado a definir la propuesta óptima, capaz de satisfacer todos los requisitos y ofrecer el mejor rendimiento posible. No se trata, por tanto, de una solución estandarizada, sino de una propuesta a medida que debe tener en cuenta diversos requisitos relacionados con el espacio, el rendimiento, el tipo de fluido y las condiciones de trabajo, que influyen necesariamente en la elección de materiales y componentes. **Esta personalización del producto está firmemente arraigada en el ADN de Calpeda, que siempre ha destacado por su flexibilidad a la hora de adaptar su producción.**

Junto con la **ingeniería del producto**, cuando se trata de aplicaciones OEM, la fase de **soporte posventa también** es fundamental. En entornos industriales, donde la fiabilidad es una condición imprescindible, es crucial evitar paradas de máquina y poder contar con una asistencia rápida y eficaz. Esto implica no solo la rápida disponibilidad de las piezas de repuesto, sino también la competencia técnica sobre el funcionamiento del sistema, con el fin de optimizar la eficiencia de la instalación. Y esto es precisamente lo que Calpeda implementa con sus clientes, gracias a sus diversos puntos de servicio y filiales comerciales alrededor del mundo.

Fuente: Global Market insight

<https://www.gminsights.com/it/industry-analysis/pumps-market>

# > Las demandas del sector

## La ventaja competitiva de una tecnología puntera

### Eficiencia energética

Las bombas integradas en aplicaciones OEM se utilizan a menudo en ciclos de funcionamiento prolongados o continuos, por lo que la eficiencia energética es un factor crucial tanto para la sostenibilidad medioambiental como para la reducción de los costes operativos.

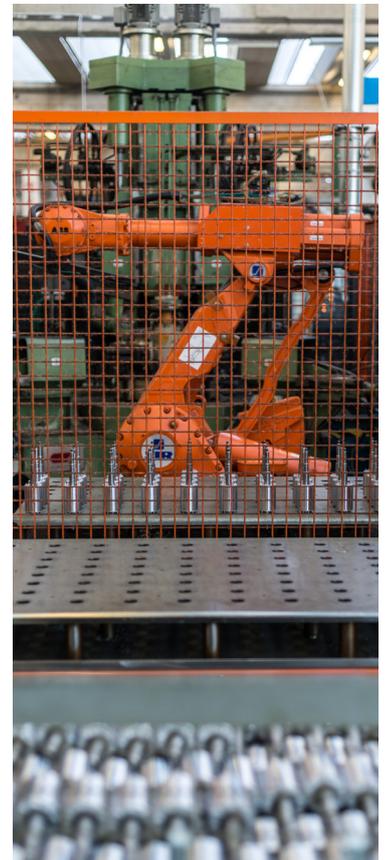
La búsqueda de un rendimiento hidráulico óptimo y el desarrollo de motores de alta eficiencia guían el plan de I+D de Calpeda. Actualmente, una mejora significativa es la capacidad de modular la velocidad de rotación del motor en función de las necesidades. Esto permite simplificar la ingeniería de las instalaciones y optimizar los costes. Además, se puede cubrir una gama más amplia de prestaciones con un solo modelo de bomba, lo que permite alimentar varias máquinas con el mismo componente.

### Certificaciones y normas internacionales

Al operar a nivel global, los clientes OEM se enfrentan a mercados regulados por normativas diversas y en constante evolución. Por ello, es fundamental contar con un socio capaz de ofrecer una amplia gama de certificaciones y la flexibilidad de diseño necesaria para garantizar el cumplimiento de los distintos requisitos técnicos y normativas locales. En consonancia con su política de calidad, Calpeda aplica las normas más estrictas en todos los procesos de producción, ampliando su compromiso a las prácticas de producción sostenibles. Se cumple plenamente con la directiva RoHS y el reglamento REACH, incluido un riguroso control del contenido de PFAS.

### Mantenimiento predictivo y digitalización (IoT)

Con la introducción de la electrónica integrada, las electrobombas son un componente inteligente capaz de comunicarse con el sistema de la máquina, recopilando y devolviendo datos de funcionamiento. El seguimiento de parámetros clave es crucial para el mantenimiento predictivo, que reduce costes y tiempos de inactividad. Además, la tendencia es integrar cada vez más dispositivos que aprovechen el potencial de la conectividad para una telegestión eficaz. Conceptos como el gemelo digital y las oportunidades que ofrece la inteligencia artificial tendrán un impacto cada vez mayor en las aplicaciones OEM.



sistemas de  
**REFRIGERACIÓN**

Refrigeradores industriales  
Refrigeradores navales  
Refrigeradores civiles  
Torres de enfriamiento evaporativas  
Centros de datos

sistemas de  
**LUBRICACIÓN, FILTRACIÓN  
Y CALENTAMIENTO EN  
PROCESOS INDUSTRIALES**

Máquinas herramienta  
(lubricación de herramientas)  
Máquinas herramienta  
(filtración del agua de proceso)  
Lavanderías y calderas industriales

sistemas de  
**LAVADO INDUSTRIAL**

Lavado de alimentos y bebidas  
Lavado de piezas mecánicas  
Lavado de vehículos

sistemas de  
**TERMORREGULACIÓN**

Prensas para la industria del plástico  
Prensas para la industria de la madera  
Hornos para la industria cerámica

sistemas de  
**TRATAMIENTO  
DEL AGUA**

Plantas de desalinización  
Sistemas de ósmosis inversa  
Tratamiento de aguas residuales industriales  
Evaporadores de aguas residuales

# > Sectores de aplicación

## Productos innovadores y soluciones específicas para optimizar las instalaciones



**SISTEMAS DE REFRIGERACIÓN**

> Dentro de esta tipología de instalaciones se incluyen los chillers industriales y civiles, los sistemas de aire acondicionado y refrigeración para el sector naval, las torres de enfriamiento evaporativas y los sistemas de refrigeración para centros de datos.

El objetivo es proporcionar **soluciones avanzadas, diseñadas para garantizar eficiencia, fiabilidad e integración óptima**. Para ello, es esencial personalizar los sellos y los rodetes.

Este tipo de aplicación utiliza generalmente un fluido refrigerante, compuesto por una mezcla de agua y glicol, que afecta a los componentes del sistema y, en particular, a los sellos mecánicos. De ahí la necesidad de adaptar los sistemas de bombeo con **sellos mecánicos específicos que puedan soportar el fluido específico** y garantizar la máxima fiabilidad, especialmente en condiciones de funcionamiento continuo.

Otro aspecto a considerar es la viscosidad del fluido, que puede modificar las curvas de rendimiento indicadas en el catálogo. Para garantizar la eficiencia y evitar sobrecargar el motor, se actúa sobre el

**diámetro del rodete**, reduciéndolo hasta alcanzar el punto de trabajo óptimo.

Por último, están las temperaturas, que pueden ser altas o muy bajas, especialmente cuando las instalaciones están ubicadas en el exterior. En estos casos, es muy importante contar con soluciones que empleen los materiales más resistentes o que adopten medidas específicas, como el uso de resistencias térmicas para proteger los bobinados de los motores.

En general, los sistemas de refrigeración requieren un buen equilibrio entre caudal y altura. Las **bombas centrífugas de las series NM y NMS**, disponibles con conexiones

roscadas y con bridas, son ideales para este fin. Representan la máxima expresión del ADN de la empresa, gracias a su fiabilidad y a las posibilidades de personalización que ofrecen. Están diseñadas y fabricadas para asegurar una larga vida útil, gracias a la investigación que respalda el desarrollo del producto y a la calidad de cada componente. Las **bombas centrífugas de la serie NMX**, fabricadas en acero estampado y con conexiones roscadas, son ideales cuando se busca una máquina diseñada para pequeños chillers y no existen requisitos especiales relacionados con la temperatura y los fluidos.

En el sector naval, son óptimas las **bombas centrífugas monobloque con rodete abierto serie C**, especialmente en la versión con rodete y cuerpo de bomba en bronce. Estas bombas permiten gestionar perfectamente tanto la agresividad del agua salada, utilizada para la refrigeración, como la presencia de arena y sólidos en suspensión. Son bombas versátiles y duraderas, diseñadas para un funcionamiento continuo y disponibles con diferentes opciones de sellos mecánicos y materiales para adaptarse mejor a las necesidades operativas.



**NM - NMS**



**NMX**



**C**



**SISTEMAS DE TERMORREGULACIÓN**



**SISTEMAS DE LUBRICACIÓN, FILTRACIÓN Y CALENTAMIENTO EN PROCESOS INDUSTRIALES**

➤ Las prensas para la industria del plástico o las destinadas a la industria de la madera, así como los hornos para la industria cerámica, requieren una gestión precisa de la temperatura para garantizar la seguridad, la calidad del producto y la eficiencia. Las bombas desempeñan un papel clave en la circulación de los fluidos dentro de los circuitos de termostatación, con el fin de optimizar la temperatura.

En estos casos, la personalización de los sistemas de bombeo se centra en los **materiales** de los componentes, en particular de los **sellos mecánicos**, que deben ser compatibles con los fluidos y con las altas temperaturas. Además, deben integrarse fácilmente en las instalaciones, asegurando **compactidad y conexiones estandarizadas**, ya que a menudo se instalan directamente en el cuerpo de la máquina.

Para estas aplicaciones, se recomiendan las **bombas periféricas T y TP**, o bien las **bombas centrífugas monobloque de la serie NMD**. Las primeras son ideales cuando es necesario asegurar alta presión en un espacio reducido; son bombas que garantizan un buen rendimiento a lo largo del tiempo y un mantenimiento reducido. Las segundas, en cambio, se caracterizan por una mayor robustez, aunque ofrecen una presión menor. Por lo tanto, la elección está principalmente vinculada a las necesidades de presión que requiere el sistema.

➤ Las máquinas herramienta, como las máquinas de control numérico para el mecanizado de metales, requieren sistemas de lubricación de las herramientas y de filtración del agua de proceso, todo ello para garantizar tanto el correcto funcionamiento y la durabilidad de las instalaciones como la calidad del producto procesado. Las bombas deben hacer circular el fluido lubricante y refrigerante para reducir la fricción, enfriar la herramienta y la pieza en proceso, y deben integrarse en los sistemas de filtración para eliminar posibles contaminantes y partículas abrasivas. Para desempeñar estas funciones de manera óptima, se necesitan bombas con caudales bajos, pero con **alta presión**, con materiales y componentes resistentes a las temperaturas y a la abrasión. También son fundamentales la **compactidad**, dada la limitada disponibilidad de espacio en las máquinas herramienta, así **como la facilidad de instalación y mantenimiento**.

Para estas aplicaciones, son óptimas las **bombas periféricas T y TP**, que se adaptan perfectamente a las necesidades de presión y espacio.



**T - TP**



**NM - NMD**



**T - TP**

Las soluciones OEM para calderas industriales y lavanderías desempeñan un papel fundamental a la hora de garantizar la eficacia y la seguridad de los procesos. Deben asegurar un **gran caudal y alta presión** en dimensiones compactas, la posibilidad de adaptarse a **distintas configuraciones** y una **excelente resistencia** gracias a materiales compatibles con altas temperaturas y fluidos químicamente agresivos.

Las **bombas en línea de la serie NR**, especialmente robustas y versátiles, son ideales para esta aplicación. Su diseño constructivo facilita la instalación y el posicionamiento tanto en instalaciones nuevas como existentes. Estas bombas permiten, además, crear sistemas de velocidad variable extremadamente compactos, para asegurar niveles de eficiencia muy elevados.



**NR**

un alto consumo energético, por lo que se requieren soluciones de bombeo perfectamente calibradas según las especificaciones del proyecto y de alta eficiencia.

Para estas aplicaciones son ideales las **bombas centrífugas NM** y las **bombas multietapa de las series MXH y MXV**. Las bombas multietapa horizontales monobloque en acero inoxidable MXH presentan una construcción especialmente compacta y robusta. Son bombas universales, aún más versátiles gracias a la amplia variedad de ejecuciones especiales disponibles bajo pedido. Permiten crear sistemas de velocidad variable muy eficientes. Las bombas multietapa verticales en acero inoxidable MXV se caracterizan por su amplio rango operativo, eficiencia energética y mantenimiento simplificado. Una ventaja destacada es la posibilidad de sustituir el sello mecánico sin desmontar el motor. Entre sus puntos fuertes destacan también el diseño compacto y la gran capacidad de personalización.



**SISTEMAS DE TRATAMIENTO DE AGUA**

➤ La depuración de las aguas residuales generadas por actividades civiles e industriales, su recuperación para reutilización mediante la separación de contaminantes, la desalinización y purificación a través de sistemas de ósmosis inversa: en todas estas aplicaciones, que implican una gestión sostenible del recurso hídrico, las bombas pueden marcar la diferencia garantizando un **rendimiento óptimo y reduciendo los costes operativos**.

En los procesos de ósmosis, las bombas deben asegurar una **presión especialmente alta** para garantizar una separación eficaz; además, se requieren materiales resistentes a la corrosión, como el **AISI 316**, para todas las partes en contacto con el agua.



**INSTALACIONES DE LAVADO INDUSTRIAL**

➤ Estos sistemas están diseñados para la limpieza automatizada de componentes, equipos y recipientes utilizados en diversos sectores, entre ellos el automovilístico, alimentario, químico y farmacéutico. En este contexto, las soluciones de bombeo deben **garantizar una presión y caudal adecuados** para una eliminación eficaz de los contaminantes, así como **materiales resistentes** para soportar fluidos agresivos y altas temperaturas. La atención a los materiales también puede responder a necesidades específicas. Es el caso del **acero inoxidable**, muy solicitado por su higiene en la gestión de procesos industriales de aplicaciones farmacéuticas y de alimentos y bebidas.



**MXV**



**MXH**



**NM**

En las plantas de depuración, el bombeo de las aguas residuales requiere la capacidad de gestionar **grandes caudales**; asimismo, la presencia de aguas **residuales muy cargadas**, con sólidos en suspensión, exige una atención especial al diseño del rodete. En todos los casos, el tratamiento de aguas es una actividad con

Cuando los caudales que se deben gestionar son elevados, las bombas ideales son las **centrífugas de la serie NM**; en cambio, si se requiere una presión muy alta, se recomienda utilizar las **bombas multietapa serie MXV y MXH**.

# > Soluciones personalizadas

## Soporte técnico y logístico integrado



La personalización en las soluciones OEM es un proceso integrado en el que cada elemento, desde los materiales de fabricación hasta las configuraciones mecánicas y eléctricas, se selecciona para responder a las necesidades operativas específicas y garantizar eficiencia, fiabilidad y durabilidad en el tiempo.

Los **materiales**, adaptados a cada aplicación, tanto para la parte hidráulica como para el eje, deben garantizar la compatibilidad con los fluidos tratados y las condiciones de funcionamiento. Por ejemplo, el acero es preferible al hierro fundido para fluidos corrosivos, mientras que el bronce es ideal en aplicaciones marítimas.

La compatibilidad química y **térmica con el fluido dicta la elección** del sello mecánico, un componente delicado tan importante como susceptible a desgaste. Materiales como el carburo de silicio, grafito de carbono y cerámica, juntas de EPDM o FPM, ofrecen diferentes combinaciones de resistencia a la corrosión y abrasión, haciendo posible el bombeo de líquidos especiales sin problemas.

La personalización también significa crear de **rodetes optimizados para mejorar la eficiencia energética** y reducir el desgaste de los componentes. El rodete es el corazón funcional de la electrobomba. Para garantizar un rendimiento óptimo y una larga vida útil, es esencial tener en cuenta las distintas aplicaciones y encontrar la mejor solución. La personalización puede abarcar la elección del material más apropiado (fundición, bronce o acero), hasta modificaciones del diámetro del rodete para adaptarlo al punto de trabajo deseado.

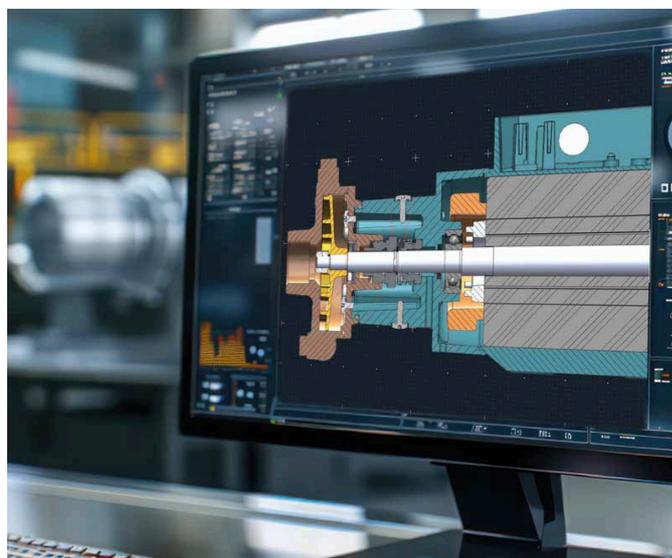
Es esencial contar con **motores disponibles en distintas**

**tensiones y estándares de seguridad**, o con **opciones especiales** como tropicalización, ejes en AISI 316 L, resistencias anticorrosión, sondas PTC y rodamientos estancos, para asegurar un funcionamiento fiable incluso en entornos exigentes.

La personalización también implica el **rediseño y la creación de prototipos para proyectos especiales**.

Cuando se trata de soluciones OEM, cliente y fabricante pasan a formar parte de un mismo equipo. Calpeda pone a disposición su experiencia para ofrecer un servicio de rediseño que permite revisar productos ya existentes, introduciendo modificaciones que los adapten a las especificaciones del proyecto. No se trata solo de variantes, sino también de nuevas soluciones técnicas, todo ello cumpliendo con los plazos exigidos por el cliente, gracias a la gestión interna de todos los procesos de fabricación y a la amplia disponibilidad de semielaborados en almacén.

> Calpeda ofrece un acompañamiento integral a sus clientes OEM: desde la fase inicial de codiseño hasta el funcionamiento óptimo en la aplicación, incluyendo la asistencia posventa a nivel internacional.





La calidad y fiabilidad de los productos se garantizan mediante pruebas de final de línea de cada pieza y una sala de pruebas de última generación de más de 1000 m<sup>2</sup>. En este espacio es donde se realizan las pruebas más exhaustivas, específicas y de resistencia, y donde se desarrollan nuevas soluciones para satisfacer las necesidades de los clientes y contribuir a la innovación de los productos.

La sala de pruebas es un elemento clave en el desarrollo de soluciones específicas, porque permite realizar pruebas funcionales de bombas y motores, evaluar los estándares de calidad, el rendimiento y el correcto funcionamiento del producto, y comprobar la fiabilidad simulando un uso prolongado o condiciones extremas.

El soporte de Calpeda abarca todo el ciclo de vida de la instalación: desde el análisis técnico preliminar para comprender las necesidades de la aplicación, pasando por el diseño conjunto y la validación con pruebas avanzadas se



complementan con un **servicio posventa global** gracias a centros especializados, piezas de repuesto fácilmente disponibles y múltiples programas de formación específica. Con este enfoque, Calpeda acompaña a sus socios OEM en cada fase del proyecto, garantizando continuidad operativa, eficiencia y valor a largo plazo.



## CERTIFICACIONES DE PRODUCTO



## CERTIFICACIONES DE SISTEMA



 calpeda®

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