



# MIR

MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS



# La logística, de una forma mejor

¿Desea optimizar su productividad y los flujos de trabajo internos y aumentar su competitividad? Agilice su logística interna con robots móviles autónomos que automatizan el transporte repetitivo y lesivo de materiales y funcionan de forma segura junto con sus empleados para aumentar la productividad.

Los robots móviles colaborativos de MiR ofrecen una integración sencilla y son fáciles de programar, sin necesidad de realizar una reconfiguración costosa y disruptiva de su infraestructura. Verá un impacto inmediato en su capacidad para procesar los pedidos más rápidamente y reducir los costes de manipulación de materiales para una rápida rentabilidad de la inversión en sus robots móviles, a menudo, en menos de 12 meses.

¿Necesita flexibilidad? Los robots MiR, de uso sencillo, le permiten adaptarse a las cambiantes demandas del mercado, a los nuevos productos y a los nuevos flujos de producción. Muy fácilmente, puede cambiar los módulos superiores y las misiones y añadir nuevas funciones, sin necesidad de emplear servicios de integración externos.

Vea cómo empresas de distintas industrias de todo el mundo, y desde empresas familiares regionales hasta multinacionales con varias sedes, han encontrado una forma mejor de hacer logística con MiR. Con oficinas de ventas locales en todo el mundo y una red de distribución global, estamos listos para ayudar a su negocio esté donde esté.

MiR | a better way



MiR250

# Flexibilidad

Una interfaz abierta admite distintas aplicaciones



## MiRGo

Los robots MiR son plataformas flexibles que están listas para la integración de su aplicación. Con MiRGo, presentamos distintas aplicaciones de terceros disponibles que le servirán de inspiración.

Eche un vistazo. Quizás encuentre justo el accesorio que necesita para optimizar su logística interna.

### MiRGo - Recomendado

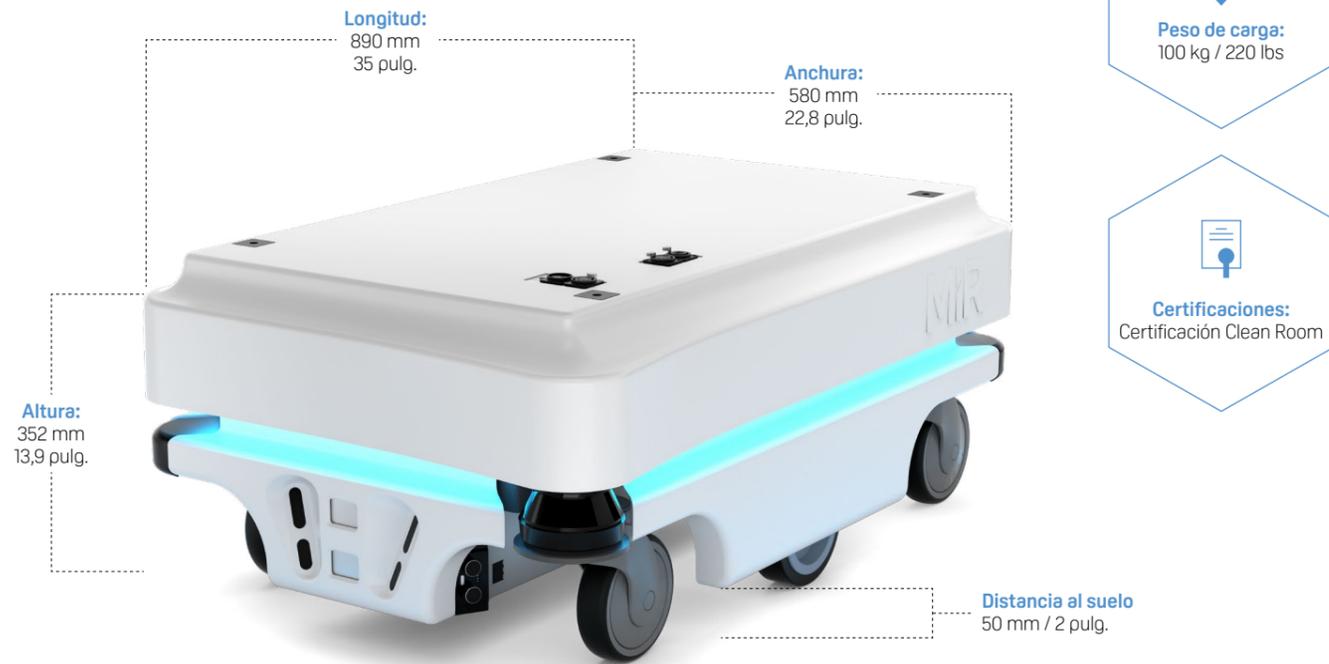
¿Quiere módulos superiores probados por MiR y que se pueden enviar a todo el mundo?

Busque el símbolo Recomendado por MiRGo cuando visite

[www.mobile-industrial-robots.com/mirgo](http://www.mobile-industrial-robots.com/mirgo)



# MiR100



## Robots móviles seguros y rentables

El **MiR100** y el **MiR200** son robots móviles seguros y rentables que automatizan rápidamente sus tareas internas de transporte y logística de piezas pequeñas. Los robots optimizan los flujos de trabajo, liberando personal de forma que usted pueda aumentar la productividad y reducir costes. Estos robots móviles, altamente flexibles, transportan de forma autónoma hasta 200 kg (440 lbs). Pueden equiparse con módulos superiores personalizados, como contenedores, estantes, elevadores, cintas transportadoras e incluso un brazo de robot colaborativo, dependiendo de los requisitos de cada aplicación. Los módulos superiores se cambian fácilmente, de forma que el robot pueda utilizarse para distintas tareas.

## Interfaz de uso extremadamente sencillo

- Funciona en ordenador, tablet y smartphone
- El panel de mando personalizable permite adaptar la interfaz a las necesidades individuales del usuario.



# MiR200

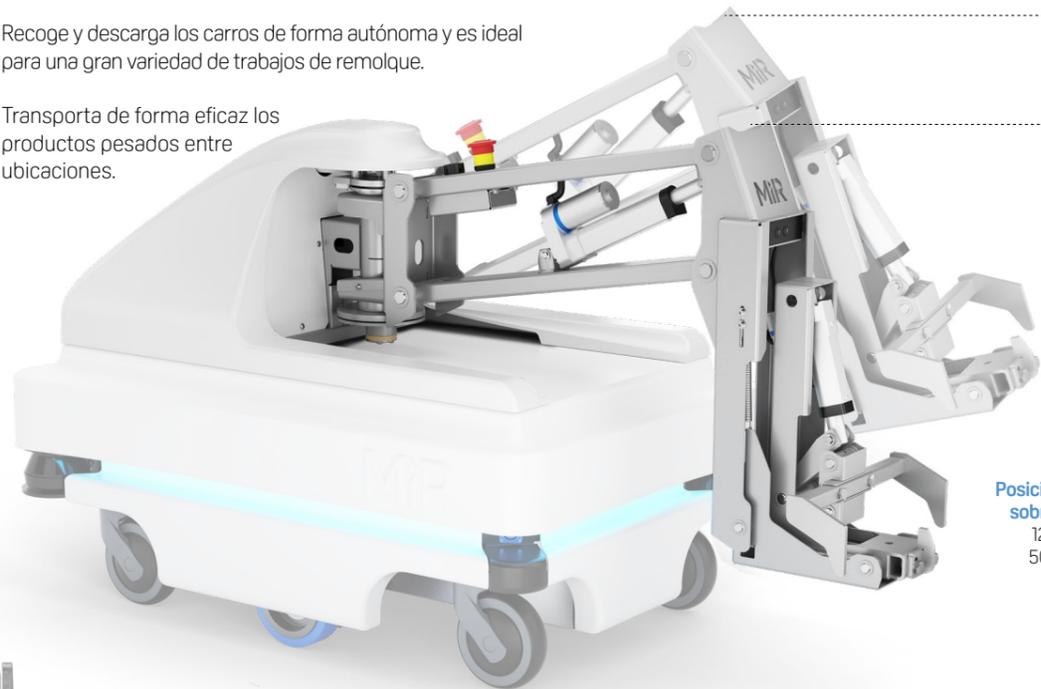


# MiR Hook

## Soluciones automáticas para el transporte interno

Recoge y descarga los carros de forma autónoma y es ideal para una gran variedad de trabajos de remolque.

Transporta de forma eficaz los productos pesados entre ubicaciones.



Posición más alta sobre el suelo:  
1180 mm  
46,5 pulg.

Posición más baja sobre el suelo:  
1275 mm  
50,2 pulg.



## Nidec

Tres **MiR100** con **MiR Hooks** optimizan el transporte interno de carros en Nidec en Alemania. Cada robot circula 11 km al día, y recoge carros, los transporta y los entrega de forma autónoma en dos áreas de fabricación distintas y los transporta al almacén.

Haciéndose cargo de las tareas de transporte repetitivas, los robots móviles liberan a los empleados para las tareas de I+D, al tiempo que mantienen el stock bajo, ya que son capaces de transportar los materiales desde las líneas de montaje inmediatamente.



km por día



## FORD

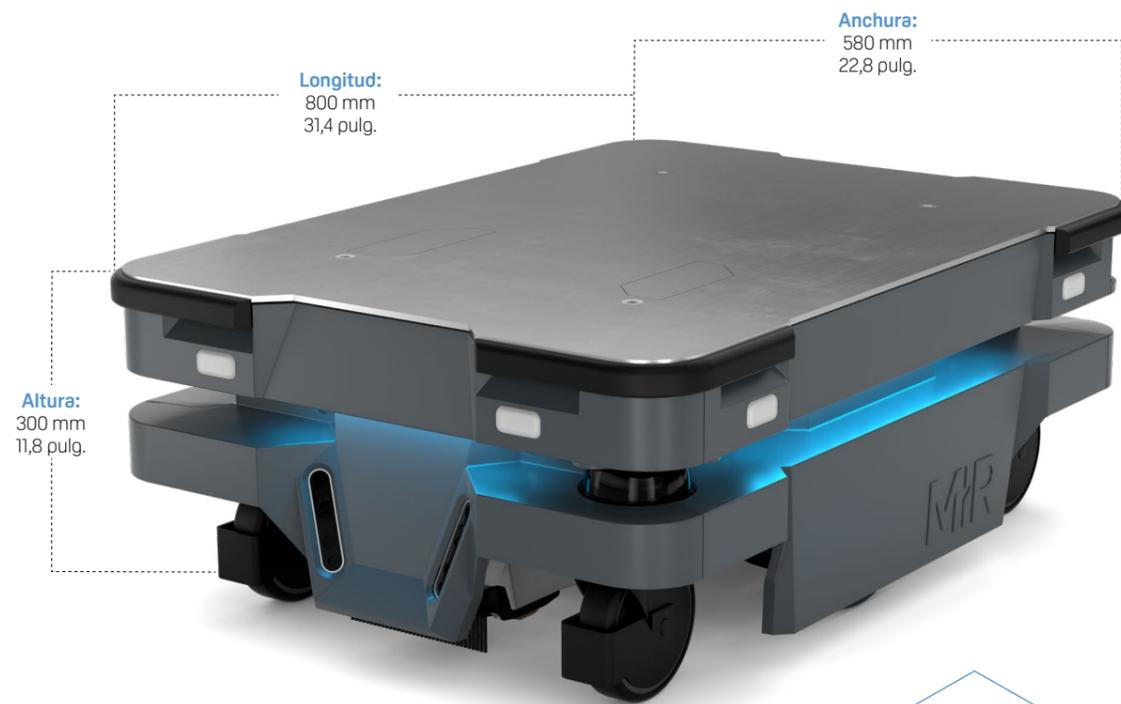
Ford implementó 3 **MiR100**. Con una capacidad de carga de 100 kg cada uno, entregan piezas de repuesto en la planta de fabricación de Ford, que a menudo es un entorno hostil. Los robots móviles sortean los obstáculos imprevistos, pueden modificar su ruta o detenerse si es necesario y trabajan con seguridad junto a las personas y otros vehículos en la planta de 300.000 m<sup>2</sup>.



MiR100



# MiR250



## Supere las expectativas con MiR250

El **MiR250** establece nuevos estándares para la logística interna con un robot que es más rápido, más seguro y más ágil que ninguna otra solución de la misma categoría disponible en el mercado.

El innovador **MiR250** incorpora la tecnología más avanzada, está diseñado para ofrecer un mantenimiento sencillo y es capaz de circular con suavidad y eficiencia en entornos dinámicos, incluso a través de accesos con puerta de 80 cm de ancho.



## MiR Shelf Carrier

### Agilice su logística aún más

Junto con el **MiR250**, hemos desarrollado un módulo superior estándar: El Shelf Carrier.

El Shelf Carrier es un dispositivo de anclaje que permite que el robot recoja y entregue carros, estantes o similares, y está disponible directamente a través de MiR.

Para obtener más información sobre el MiR250 y el Shelf Carrier, visite nuestro sitio web: [mir-robots.com/solutions](http://mir-robots.com/solutions)



## Stera Technologies

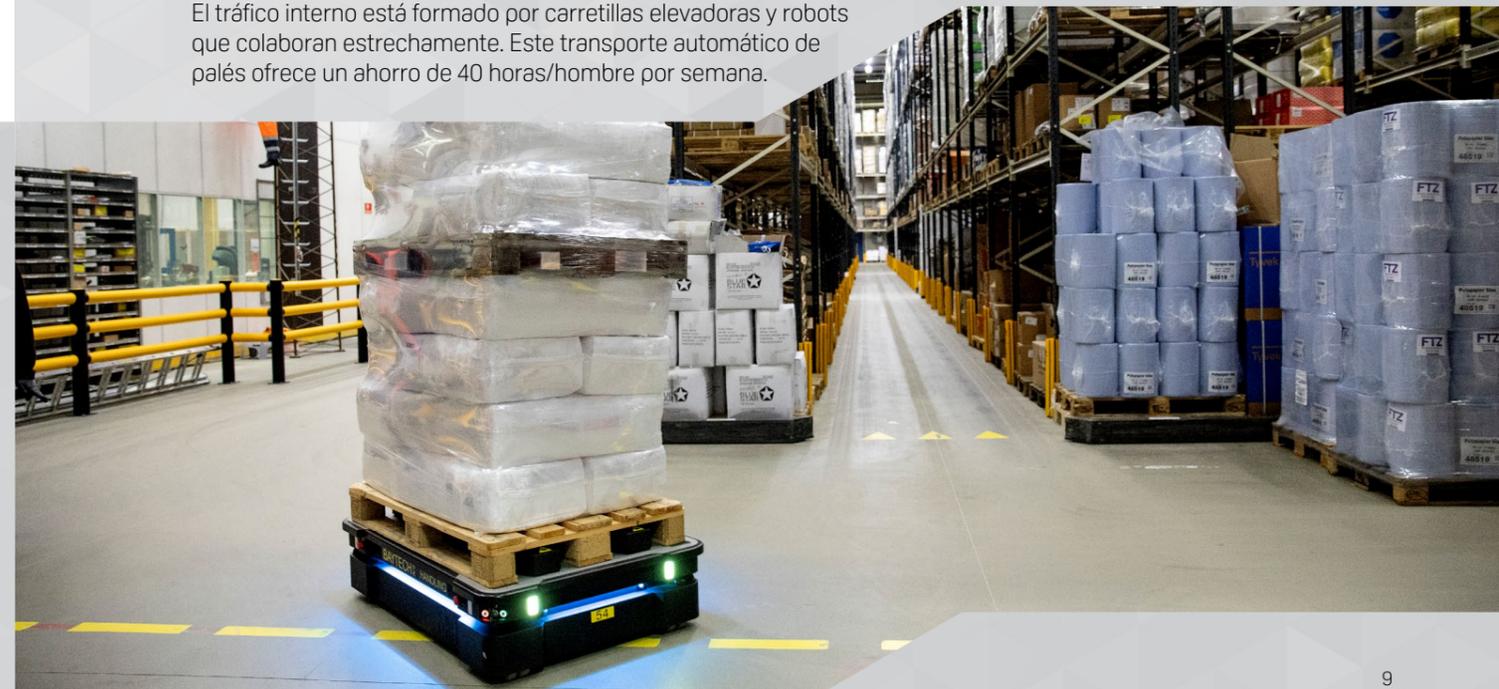
Un **MiR500** ha automatizado el transporte de componentes desde el almacén hasta la planta de producción de Stera Technologies, en Turku, Finlandia. El MiR500 transporta 10 tipos de palés distintos y garantiza las entregas a tiempo, con lo que la empresa evita cualquier interrupción en la producción.



## ICM

Una flota de 3 robots **MiR1000** recoge palés del área de entrada y los transporta a los pasillos del interior del almacén de gran altura a un ritmo constante. Los robots descargan los palés junto a los estrechos pasillos, formados por estantes de hasta 12 m de alto, donde se encarga del trabajo una carretilla elevadora para pasillos estrechos.

El tráfico interno está formado por carretillas elevadoras y robots que colaboran estrechamente. Este transporte automático de palés ofrece un ahorro de 40 horas/hombre por semana.



# MiR500

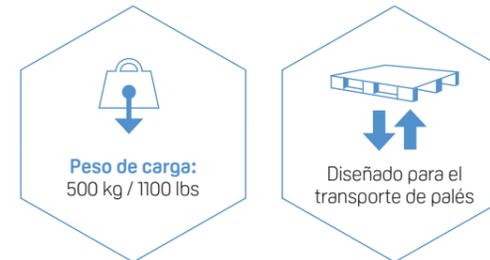


El **MiR500** ha sido diseñado para automatizar el transporte de cargas pesadas y palés en diferentes sectores.

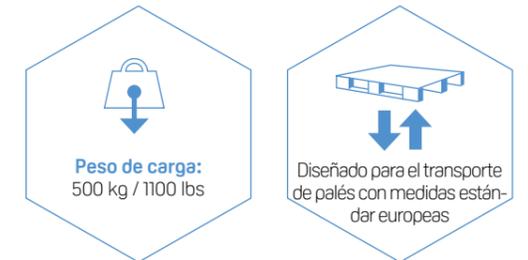
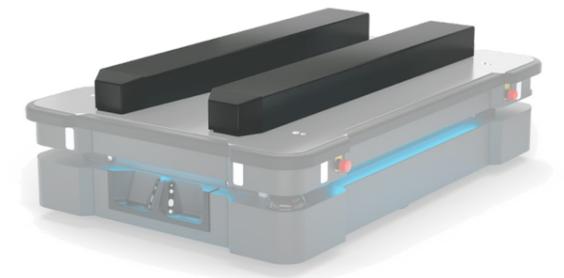
Con el EU Pallet Lift 500 o el MiR Pallet Lift 500, el MiR500 recoge, transporta y descarga palés de modo autónomo liberando a los empleados para tareas más valiosas. El MiR500 cumple con las normas ISO/EN 13849 y satisface los requisitos CEM para el uso industrial. El resistente MiR500 está diseñado para el uso industrial, con una estructura exterior robusta capaz de soportar la caída de carga y capaz de subir y bajar rampas incluso a través de charcos de agua poco profundos.



## MiR Pallet Lift 500



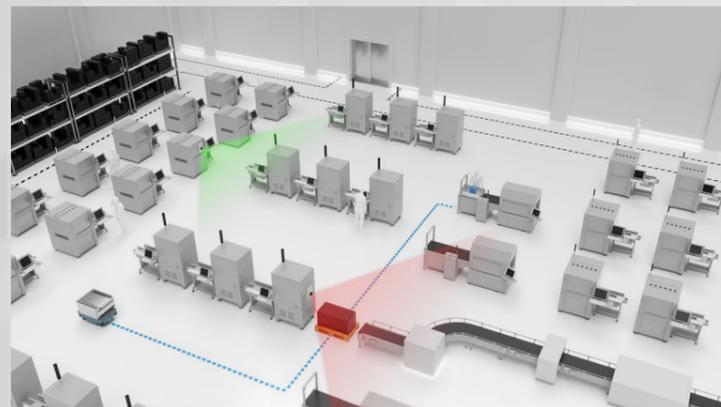
## MiR EU Pallet Lift 500



## MiR AI Camera

Optimice la eficiencia de sus robots móviles con IA

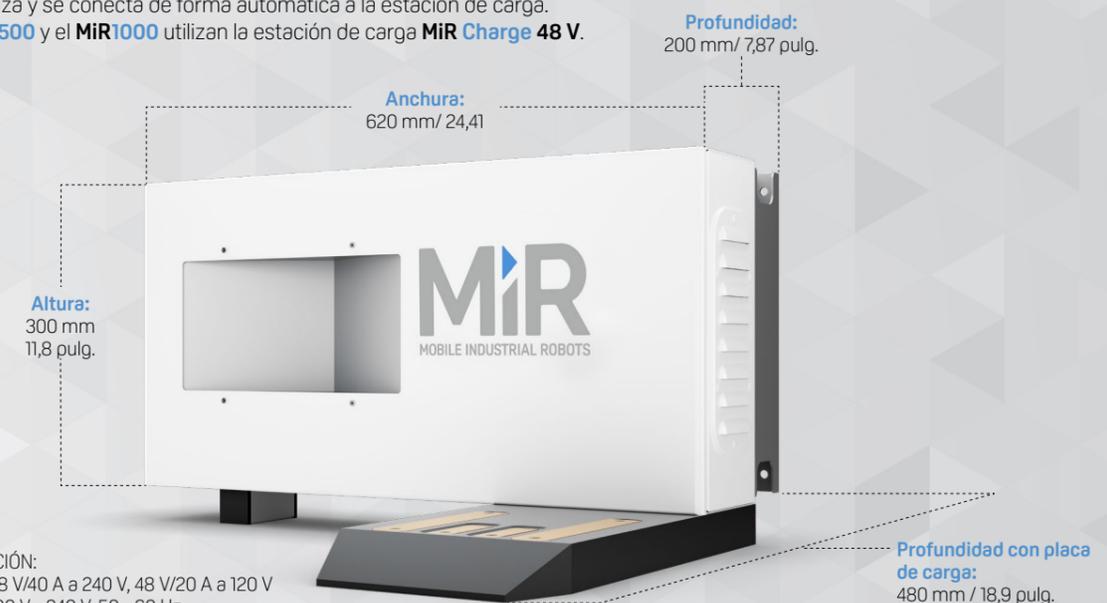
El siguiente paso en la evolución de los robots móviles autónomos (AMRs) es la incorporación de inteligencia artificial (IA) para desarrollar las capacidades de los robots móviles. La MiR AI Camera funciona como un conjunto adicional de sensores para los robots MiR y hace que los robots sean aún más eficientes, además de mejorar el flujo de tráfico general en entornos dinámicos.



## MiR Charge 48V

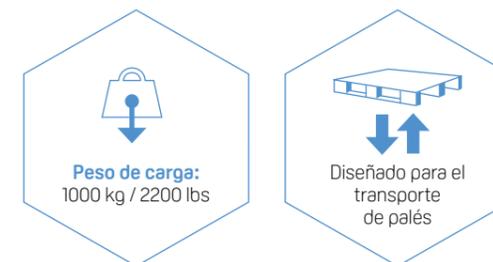
Una solución de carga totalmente automática

Los MiR se desplaza y se conecta de forma automática a la estación de carga. El **MiR250**, el **MiR500** y el **MiR1000** utilizan la estación de carga **MiR Charge 48 V**.

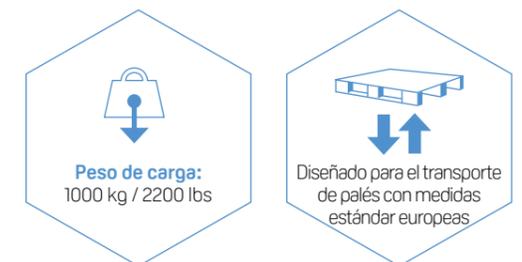




## MiR Pallet Lift 1000



## MiR EU Pallet Lift 1000



El **MiR1000** automatiza y optimiza el transporte interno de cargas pesadas y palés. Con una capacidad de carga de 1.000 kg, es el robot más potente de MiR, e incluso en entornos muy dinámicos es capaz de transportar cargas pesadas sin necesidad de medidas de seguridad exteriores.

El MiR1000 puede utilizarse con elevadores de palés de MiR y es capaz de recoger, transportar y entregar los palés de forma

automática. Esto significa que este robot colaborativo es una alternativa segura a las carretillas elevadoras convencionales que a muchas empresas les gustaría retirar de sus pabellones de fabricación, puesto que suelen suponer un riesgo para la seguridad. Al mismo tiempo, al contrario de lo que ocurre con los elevadores de palés convencionales, el MiR1000 no necesita ser tripulado, por lo que optimiza el transporte de palés y libera a los empleados para tareas más valiosas.



## MiR Shelf Lift

Optimice el transporte de cargas pesadas sin cambiar el diseño de las instalaciones

Con el **MiR Shelf Lift**, el MiR500 y el MiR1000 pueden recoger de forma automática un carro o un estante, transportarlo y entregarlo. Esto garantiza un transporte flexible de cargas pesadas de distintos tamaños de hasta 1000 kg, sin necesidad de utilizar un estante de palés.



# FLUJOS DE TRABAJO

Mejore los flujos de trabajo de sus instalaciones con los robots MiR.

Optimice su productividad mejorando los flujos de trabajo internos con robots colaborativos de MiR e incremente la seguridad de los trabajadores en sus instalaciones.

## LOGÍSTICA DE ENTRADA

### Flujos de trabajo optimizados

- 1 Largos recorridos:** Sustituyen la manipulación manual y las carretillas elevadoras en los recorridos largos entre la logística de entrada y el área de almacenamiento
- 2 Mercancías de tamaño irregular:** Transporte eficiente de las mercancías de tamaño irregular
- 3 Cross docking:** Los robots pueden circular por distintas áreas dependiendo de la carga

### Ventajas

- Ofrecen un ahorro en horas de trabajo empleadas en tareas de escaso valor añadiendo transporte
- Ayudan a superar la escasez de mano de obra encargándose de las tareas repetitivas
- Reducen el número de carretillas elevadoras necesarias
- Añaden flexibilidad con disponibilidad de transporte a petición

## LÍNEAS DE PRODUCCIÓN Y MONTAJE

### Flujos de trabajo optimizados

- 6 Ruta de autobús:** Circulan de forma continua y autónoma entre celdas, líneas o departamentos en rutas fijas
- 7 Solicitud:** Entregan a petición materiales específicos desde el área de almacenamiento cuando se solicita desde producción, manualmente o automáticamente
- 8 Work In Progress:** Movimiento flexible de las piezas WIP entre las celdas y líneas de producción
- 9 Residuos:** Automatice la eliminación de residuos utilizando robots

### Ventajas

- Los robots libres de infraestructura añaden flexibilidad para un diseño dinámico de fábrica y estaciones de trabajo cambiantes
- Eliminan de errores humanos frecuentes y percances
- Aumentan la seguridad de los trabajadores retirando del área las carretillas elevadoras y sustituyéndolas por AMRs colaborativos seguros
- Alimentación de la línea de producción fiable y automatizada de forma ininterrumpida
- Optimización del espacio eliminando el almacenamiento local en la producción
- Pueden circular por áreas prohibidas para las carretillas elevadoras o las personas, como pueden ser los entornos Clean Room

## ALMACENAMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

### Flujos de trabajo optimizados

- 4 Almacenamiento:** Los robots se encargan de cargar las carretillas de alto alcance y otras unidades de almacenamiento especializadas
- 5 Entrega junto a la línea:** Se encargan automáticamente de recoger las materias primas y entregarlas en las líneas y celdas de producción

### Ventajas

- Uso optimizado de carretillas elevadoras especializadas
- Reducen los accidentes de carretillas elevadoras
- Los empleados pueden centrarse en las actividades de valor añadido
- Un mismo robot puede entregar muchos carros y bolsas diferentes
- Entrega puntual de las materias primas a la producción

## PRODUCTOS ACABADOS Y LOGÍSTICA DE SALIDA

### Flujos de trabajo optimizados

- 10 Mercancías no transportables:** Manipulación de mercancías que no pueden transportarse utilizando la infraestructura fija existente
- 11 Recogida de pedidos:** Recogida de pedidos de robots por zonas
- 12 Servicios de valor añadido:** Sustituya el transporte manual de carretillas elevadoras hasta y desde el área
- 13 Palés vacíos:** Recogida y entrega de palés vacíos desde el dispensador del almacén de palés

### Ventajas

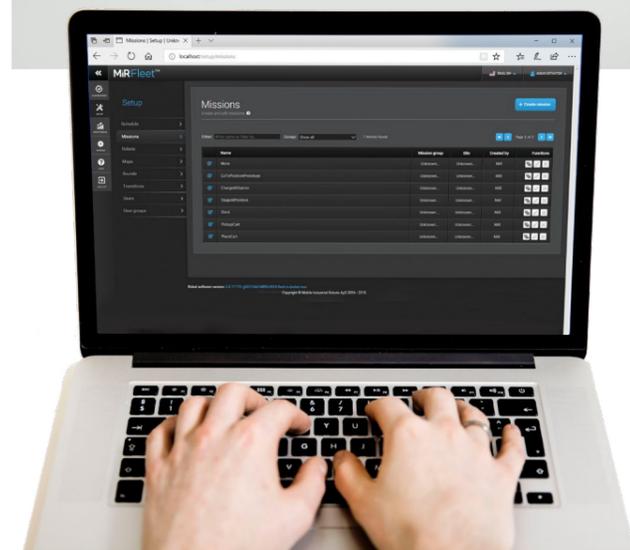
- Son seguros para los empleados que se encargan de servicios de valor añadido como el reembalaje o la envoltura de regalos
- Sustituyen a las carretillas elevadoras de recogida de pedidos para el apilado de palés mixtos
- Uso optimizado de carretillas elevadoras
- Solución de logística interna escalable y personalizable



## MiR Fleet

### Gestión del parque para la optimización del tráfico de robots

- Configuración rápida y centralizada del parque de robots.
- Priorización y selección del robot más adecuado para cada tarea, en base a su posición y disponibilidad.
- Programación del uso de distintos módulos superiores, ganchos y otros accesorios.
- REST-API completa para la implementación ERP.



## MiR Academy

### Formación online gratuita sobre los robots MiR

En MiR, nos esforzamos por que usted aprenda más sobre los robots móviles autónomos (AMRs), sobre cómo funcionan y sobre cómo puede utilizarlos.

MiR Academy le permite conocer la tecnología de los AMRs a través de cursos de formación online interesantes.

¿Ya trabaja con los robots MiR? ¿O simplemente desea saber más? Empiece en MiR Academy.

Conozca la forma de navegación de los robots MiR, las diferencias existentes entre los AMRs y los AGVs convencionales, qué es lo que ven los robots y mucho más.

Visite [www.mobile-industrial-robots.com/miracademy](http://www.mobile-industrial-robots.com/miracademy)



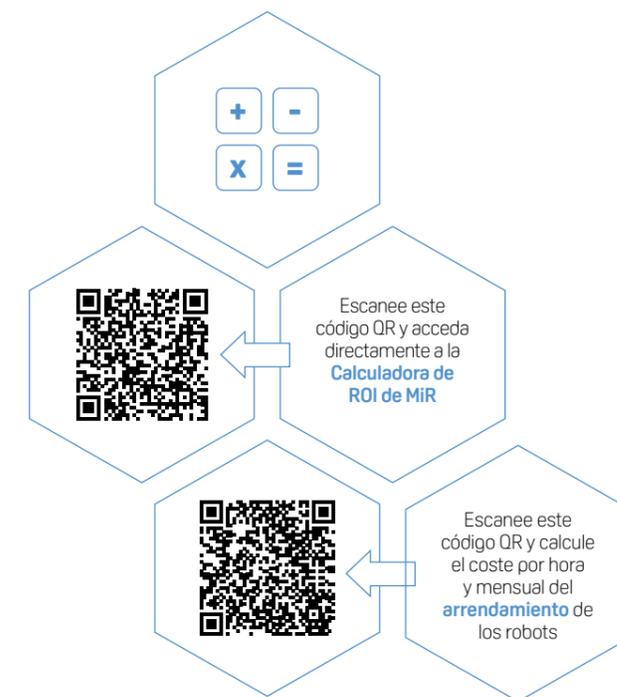
## MiR Finance

Empresas de todos los sectores, grandes y pequeñas, buscan maneras de mejorar su eficiencia y al mismo tiempo minimizar los costes.

La automatización es una forma de optimizar la productividad y obtener ventaja competitiva. Las preocupaciones en torno a la rapidez del ROI no deberían ralentizar la automatización. Los rentables robots móviles de MiR ofrecen un ROI rápido, con un periodo de amortización que suele ser inferior a un año. Si desea obtener un rendimiento de la inversión inmediato y que los costes iniciales de sus AMRs sean bajos o nulos, puede beneficiarse del arrendamiento de sus robots MiR con MiR Finance.

### Ventajas

- Sin desembolsos y con costes mensuales bajos
- Es posible financiar la solución completa, incluyendo el robot, el módulo superior y el servicio de instalación
- Sin gastos de inversión
- Proceso de aprobación interno más sencillo para los gastos de explotación
- Equiparación de los costes con el flujo de ingresos



# MiR PROservice

Proteja su producción principal con un contrato MiR PROservice, que le ayudará proactivamente a mejorar su eficiencia gracias una oferta de servicios adecuada.

MiR PROservice es la mejor manera para que esté preparado incluso para lo inesperado. Con nuestros contratos de servicio le ayudamos a prevenir interrupciones de alto coste. Le garantizamos total seguridad y flexibilidad en los cambios de su diseño a través del acceso a nuestras últimas versiones de software.

Además de un mantenimiento preventivo proactivo, le otorgamos prioridad en nuestro servicio de asistencia, de respuesta rápida, con atención ininterrumpida opcional así como posibilidad de ampliación de la garantía hasta el quinto año.

## Escoja su paquete MiR PROservice:

Paquete de servicios / servicios incluidos	Basic	Extended	Full
Acceso a cursos de formación online especiales en MiR Academy	■	■	■
Mantenimiento por desgaste de las piezas	■	■	■
Asistencia telefónica, horario laboral normal	■	■	■
Actualizaciones de software	■	■	■
Resolución de problemas a distancia	■	■	■
Formación de superusuarios		■	■
Ampliación de la garantía		■	■
Asistencia telefónica todos los días del año			■
Reacción de conformidad con la norma SLA			■



# Robots móviles seguros

## Los estímulos sensoriales de los robots MiR garantizan una navegación segura

Nuestros robots están diseñados para colaborar con las personas y para circular junto con los trabajadores sin medidas de seguridad externas. Y es que la seguridad es nuestra prioridad máxima.

Para el funcionamiento diario, el patrón de conducción segura de los robots MiR está garantizado a través de un sistema de seguridad multisensor que transmite datos a un sofisticado algoritmo de planificación, lo que permite que el robot sepa por dónde circula y determina si el robot debe ajustar su ruta o hacer una parada segura e inmediata para evitar colisiones.



Nuestros robots móviles incorporan toda la seguridad funcional necesaria, basada en las normas de seguridad actuales, con el fin de atajar posibles riesgos que puedan producirse si por algún motivo se produjese un fallo en el sistema de seguridad principal.

## Funciones de seguridad de los robots MiR

FUNCIÓN	MiR100	MiR200	MiR250	MiR500	MiR1000
Parada de emergencia	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Conmutación de campo	Sistema de seguridad*	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Detección de personal	PLd, cat. 2	PLd, cat. 2	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Detección de exceso de velocidad	Sistema de seguridad*	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Silenciamiento de campo			PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Límite de velocidad de seguridad			PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Parada de seguridad			PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Locomoción			PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3
Parada de emergencia del sistema			PLd, cat. 3	PLd, cat. 3	PLd, cat. 3

\*El sistema de seguridad consiste en un fallo que facilita un estado seguro y admite un fallo único, pero no está diseñado según la norma ISO 13849



horas al día

## Johnson Controls Hitachi

Un **MiR200** mejora la productividad y la seguridad en Johnson Controls Hitachi en Barcelona. El robot móvil recoge las estanterías en el almacén y transporta los materiales hasta la línea de fabricación, donde recoge los residuos de embalaje.

El robot funciona durante turnos completos de 8 horas y ha eliminado la necesidad de utilizar carros eléctricos en la planta, convirtiéndola en un lugar más seguro para todos.



## Cabka USA

Un **MiR500** equipado con un elevador MiR500 es un componente clave en una línea de fabricación totalmente automática de Cabka, fabricante de palés, en Missouri. El robot móvil para cargas pesadas y palés se carga con los palés acabados a través de un robot de seis ejes y los transporta desde el área de ensayo independiente tan pronto como finaliza el trabajo, manteniendo limpia la planta de producción.

El MiR500 asume la tarea de transporte interno de una carretilla elevadora convencional y ayuda a Cabka a minimizar la necesidad de depender la contratación temporal de trabajadores al tiempo que mejora la calidad de los productos y la seguridad de los trabajadores.



## MiR100

## MiR200

### USO CONCEBIDO

Robot móvil colaborativo	Para pequeñas tareas de transporte dentro de la industria, la logística y los centros de salud	Para pequeñas tareas de transporte dentro de la industria, la logística y los centros de salud
--------------------------	--	--

### DIMENSIONES

Longitud	890 mm / 35 pulg.	890 mm / 35 pulg.
Anchura	580 mm / 22,8 pulg.	580 mm / 22,8 pulg.
Altura	352 mm / 13,9 pulg.	352 mm / 13,9 pulg.
Altura sobre el suelo	50 mm / 2 pulg.	50 mm / 2 pulg.
Peso (sin carga)	65 kg / 143 lbs	65 kg / 143 lbs
Superficie de carga	600 x 800 mm	600 x 800 mm

### COLOR

Color RAL	RAL 9010 / Blanco puro	RAL 7011 / Gris hierro
-----------	------------------------	------------------------

### CAPACIDAD DE CARGA

Capacidad de carga del robot	100 kg / 220 lbs (máximo de 5 % de inclinación)	200 kg / 440 lbs (máximo de 5 % de inclinación)
Capacidad de remolque	300 kg / 660 lbs (véanse las especificaciones del MiR100 Hook)	500 kg / 1100 lbs (véanse las especificaciones del MiR200 Hook)

### VELOCIDAD Y RENDIMIENTO

Autonomía de la batería	10 horas o 20 km / 12 mi	10 horas o 15 km / 9 mi
Velocidad máxima	Hacia delante: 1,5 m/s (5,4 km/h) / 4,9 ft/s (3,6 mph) Hacia atrás: 0,3 m/s (1 km/h) / 1,0 ft/s (0,7 mph)	Hacia delante: 1,1 m/s (4km/h) / 3,6 ft/s (2,5 mph) Hacia atrás: 0,3 m/s (1 km/h) / 1,0 ft/s (0,7 mph)
Radio de giro	520 mm / 20 pulg. (alrededor del centro del robot)	520 mm / 20 pulg. (alrededor del centro del robot)
Precisión de posicionamiento	+/- 50 mm / 2 pulg. desde la posición, +/- 10 mm / 0,4 hasta el marcador de anclaje	+/- 50 mm / 2 pulg. desde la posición, +/- 10 mm / 0,4 hasta el marcador de anclaje
Tolerancia de huecos y repisas transitables	20 mm / 0,8 pulg.	20 mm / 0,8 pulg.

### ALIMENTACIÓN

Batería	Li-NMC, 24 V, 40 Ah	Li-NMC, 24 V, 40 Ah
Tiempo de carga	Con cable: hasta 4,5 horas (0-80 %: 3 horas) Con estación de carga: hasta 3 horas (0-80 %: 2 horas)	Con cable: hasta 4,5 horas (0-80 %: 3 horas) Con estación de carga: hasta 3 horas (0-80 %: 2 horas)
Cargador externo	Entrada: 100-230 VCA, 50-60 Hz Salida: 24 V, máx. 15 A	Entrada: 100-230 VCA, 50-60 Hz Salida: 24 V, máx. 15 A

### ENTORNO

Rango de temperatura ambiente	De +5 °C a 40°C (humedad del 10-95 %, sin condensación)	De +5 °C a 40°C (humedad del 10-95 %, sin condensación)
Clase IP	IP20	IP20
Cumplimiento de la normativa y homologaciones	CE, EN1525 y ANSI B56.5 Certificación Clean Room (ISO clase 4)	CE, EN1525 y ANSI B56.5 Certificación Clean Room (ISO clase 4) Homologación ESD

### COMUNICACIÓN

WiFi	AC/G/N/B inalámbrico de doble banda	AC/G/N/B inalámbrico de doble banda
Bluetooth	4.0 LE, alcance: 10-20 m / 33-66 ft	4.0 LE, alcance: 10-20 m / 33-66 ft
E/S	USB y Ethernet	USB y Ethernet

### SENSORES

Sistema de seguridad SICK microScan3 (2 uds.)	Escáneres láser de seguridad SICK S300 (frontal y trasero) Protección visual de 360° alrededor del robot	Escáneres láser de seguridad SICK S300 (frontal y trasero) Protección visual de 360° alrededor del robot
Cámara 3D (2 uds.)	Cámara 3D Intel RealSense™ Detección previa de objetos desde 50-1800 mm por encima del suelo	Cámara 3D Intel RealSense™ Detección previa de objetos desde 50-1800 mm por encima del suelo

### MÓDULO SUPERIOR

Altura máx. desde el suelo hasta la parte superior	1800 mm / 70,9 pulg.	1800 mm / 70,9 pulg.
Centro de gravedad	< 900 mm / 35 pulg. por encima del suelo	< 900 mm / 35 pulg. por encima del suelo

### MiR100 Hook

### MiR200 Hook

#### USO CONCEBIDO

Robot móvil colaborativo con gancho	Para la recogida y la entrega de carros totalmente automáticas	Para la recogida y la entrega de carros totalmente automáticas
-------------------------------------	--	--

#### DIMENSIONES

Longitud (desde la posición más alta hasta la más baja del brazo del gancho)	1180 a 1275 mm / 46,5 a 50,2 pulg.	1180 a 1275 mm / 46,5 a 50,2 pulg.
Anchura	580 mm / 22,8 pulg.	580 mm / 22,8 pulg.
Altura (desde la posición más baja hasta la más alta del brazo del gancho)	550 a 900 mm / 21,7 a 35,4 pulg.	550 a 900 mm / 21,7 a 35,4 pulg.
Altura sobre el suelo	Robot: 50 mm / 2 pulg. Altura de agarre: 80-350 mm / 3,1-13,8 pulg.	Robot: 50 mm / 2 pulg. Altura de agarre: 80-350 mm / 3,1-13,8 pulg.
Peso (sin carga)	98 kg / 216 lbs	98 kg / 216 lbs

#### COLOR

Color RAL	RAL 9010 / Blanco puro	RAL 7011 / Gris hierro
-----------	------------------------	------------------------

#### CAPACIDAD DE REMOLQUE

Carga incl. carro	Hasta 300 kg / 661 lbs a <1 % de inclinación 200 kg / 441 lbs a 5 % de inclinación	Hasta 500 kg / 1100 lbs a <1 % de inclinación 300 kg / 661 lbs a 5 % de inclinación
-------------------	---	--

#### VELOCIDAD Y RENDIMIENTO

Autonomía (dependiendo de la carga)	8-10 horas o 15-20 km / 9,3-12,4 mi	6-8 horas o 10-15 km / 6,2-9,3 mi
Velocidad máxima	1,5 m/s (5,4 km/h) / 4,9 ft/s (3,6 mph)	1,1 m/s (4 km/h) / 3,6 ft/s (2,5 mph)
Radio de giro (sin carro)	520 mm / 20,5 pulg. (alrededor del centro del robot)	520 mm / 20,5 pulg. (alrededor del centro del robot)
Radio de oscilación (con carro)	Longitud total del robot y el carro más 550 mm / 21,7 pulg.	Longitud total del robot y el carro más 550 mm / 21,7 pulg.
Precisión de posicionamiento (colocación de carro)	+/- 200 mm / 7,9 pulg. desde el centro de la posición, precisión de 10°	+/- 200 mm / 7,9 pulg. desde el centro de la posición, precisión de 10°

#### ALIMENTACIÓN

Batería	Li-NMC, 24 V, 40 Ah	Li-NMC, 24 V, 40 Ah
Tiempo de carga	Hasta 3 horas (0-80 %: 2 horas)	Hasta 3 horas (0-80 %: 2 horas)
Cargador externo	Entrada: 100-230 VCA, 50-60 Hz Salida: 24 V, máx. 15 A	Entrada: 100-230 VCA, 50-60 Hz Salida: 24 V, máx. 15 A

#### ENTORNO

Rango de temperatura ambiente (humedad 10-95 % sin condensación)	+5 °C a 40°C	+5 °C a 40°C
Clase IP	IP20	IP20

#### COMUNICACIÓN

WiFi	AC/G/N/B inalámbrico de doble banda	AC/G/N/B inalámbrico de doble banda
Bluetooth	4.0 LE, alcance: 10-20 m / 32,8-65,6 ft	4.0 LE, alcance: 10-20 m / 32,8-65,6 ft
E/S	USB y Ethernet	USB y Ethernet

#### SENSORES

Escáneres láser de seguridad SICK S300 (frontal y trasero)	Protección visual de 360° alrededor del robot	Protección visual de 360° alrededor del robot
Cámara 3D (2 uds.)	Cámara 3D Intel RealSense™ Detección previa de objetos desde 50-1800 mm por encima del suelo	Cámara 3D Intel RealSense™ Detección previa de objetos desde 50-1800 mm por encima del suelo

#### CARRO

Longitud	500 a 2400 mm / 20 a 94,5	500 a 2400 mm / 20 a 94,5
Anchura	400 a 1500 mm / 15,7 a 59	400 a 1500 mm / 15,7 a 59
Altura	200 a 2000 mm / 7,9 a 78,7	200 a 2000 mm / 7,9 a 78,7

### MiR250

#### USO CONCEBIDO

Robot móvil colaborativo	Para el transporte interno de mercancías y la automatización de la logística interna
--------------------------	--

#### DIMENSIONES

Longitud	800 mm / 31,5 pulg.
Anchura	580 mm / 22,8 pulg.
Altura	300 mm / 11,8 pulg.
Distancia desde el suelo	25 mm / 1,0 pulg.
Peso (sin carga)	83 kg / 183 lbs
Superficie de carga	800 mm x 580 mm / 31,5 x 22,8 pulg.

#### COLOR

Color RAL	RAL 7011 / Gris hierro
Color RAL - versión ESD	RAL 9005 / Negro señales

#### CAPACIDAD DE CARGA

Capacidad de carga del robot	250 kg / 551 lbs
------------------------------	------------------

#### VELOCIDAD Y RENDIMIENTO

Tiempo de ejecución	13 horas (carga completa) - 17 horas (sin carga)
Velocidad máxima	2,0 m/s (7,2 km/h) / 6,6 ft/s (4,5 mph)

Precisión, acoplamiento	+/- 5 mm / 0,2 pulg.
Tolerancia de huecos y repisas transitables	20 mm / 0,8 pulg.

#### ALIMENTACIÓN

Batería	Li-NMC, 48 V, 36 Ah
Relación de carga	1:17 (por ejemplo, carga de 30 minutos = 8.3 horas de tiempo de ejecución con carga completa)

#### ENTORNO

Rango de temperatura ambiente	+5 °C a 40°C (humedad 10-95 % sin condensación)
Clase IP	IP 21
Cumplimiento	CE, EN1525 y ANSI B56.5 Certificación Clean Room - opcional Certificación ESD - opcional

#### COMUNICACIÓN

WiFi	Router: 2,4 GHz 802,11 g/n, 5 GHz 802,11 a/n/ac. Ordenador interno: 802,11 a/b/g/n/ac
E/S	4 entradas digitales, 4 salidas digitales (GPIO), 1 puerto Ethernet, 1 parada de emergencia auxiliar

#### SENSORES

Sistema de seguridad SICK NanoScan3 (2 uds.)	Escáneres láser de seguridad SICK (frontal y trasero) Protección visual de 360° alrededor del robot
Cámara 3D (2 uds.)	2 uds.: Intel RealSense D435. FoV: Detecta objetos situados a una altura de 1800 mm y a una distancia de 1200 mm delante del robot. 114° de vista horizontal total. Vista desde el suelo, distancia mínima desde el robot: 250 mm

### MiR Shelf Carrier 250

#### USO CONCEBIDO

Módulo superior	El MiR Shelf Carrier es un dispositivo de anclaje que puede bloquearse en los estantes para transportarlos
-----------------	--

#### DIMENSIONES

Longitud	800 mm / 31,5 pulg.
Anchura	580 mm / 22,8 pulg.
Altura con las clavijas bajadas	82,7 mm / 3,3 pulg.
Altura con las clavijas elevadas	112,5 mm / 4,4 pulg.
Peso (sin carga)	30 kg / 66,1 lbs
Superficie de carga	800 mm x 580 mm / 31,5 x 22,8 pulg.

#### COLOR

Color RAL	RAL 9005 / Negro señales
-----------	--------------------------

#### CAPACIDAD

Capacidad de remolque	Hasta 300 kg / 661 lbs con inclinación del <1%
Número de ciclos de elevación	150.000 ciclos



**MiR500**

**MiR1000**

**USO CONCEBIDO**

Robot móvil colaborativo	Para el transporte interno de cargas pesadas y palés dentro de la industria y la logística	Para el transporte interno de cargas pesadas y palés dentro de la industria y la logística
--------------------------	--	--

**DIMENSIONES**

Longitud	1350 mm / 53,1 pulg.	1350 mm / 53,1 pulg.
Anchura	920 mm / 36,2 pulg.	920 mm / 36,2 pulg.
Altura	320 mm / 12,6 pulg.	320 mm / 12,6 pulg.
Distancia desde el suelo	30 mm / 1,2 pulg.	30 mm / 1,2 pulg.
Peso (sin carga)	226 kg / 498 lbs	231 kg / 508 lbs
Superficie de carga	1300 x 900 mm / 51,2 x 35,4 pulg.	1300 x 900 mm / 51,2 x 35,4 pulg.

**COLOR**

Color RAL	RAL 7011 / Gris hierro	RAL 9005 / Negro señales
-----------	------------------------	--------------------------

**CAPACIDAD DE CARGA**

Capacidad de carga del robot	500 kg / 1100 lbs	1000 kg / 2200 lbs
------------------------------	-------------------	--------------------

**VELOCIDAD Y RENDIMIENTO**

Autonomía de la batería	8 horas	8 horas
Velocidad máxima	2,0 m/s (7,2 km/h)	1,2 m/s (4,3km/h)
Ancho mínimo: Pivotante	2600 mm / 102,4 pulg.	2600 mm / 102,4 pulg.
Precisión, acoplamiento	+/- 5 mm / 0.2 pulg.	+/- 5 mm / 0.2 pulg.
Tolerancia de huecos y repisas transitables	20 mm / 0,8 pulg.	20 mm / 0,8 pulg.

**ALIMENTACIÓN**

Batería	Li-NMC, 48 V, 40 Ah	Li-NMC, 48 V, 40 Ah
Tiempo de carga	1 hora (del 10 % al 90 %) MiR Charge 48 V 2 horas (del 10 % al 90 %) cargador con cable	1 hora (del 10 % al 90 %) MiR Charge 48 V 2 horas (del 10 % al 90 %) cargador con cable
Cargador externo	Entrada: 100-230 VCA, 50-60 Hz Salida: 48 V, máx. 40 A	Entrada: 100-230 VCA, 50-60 Hz Salida: 48 V, máx. 40 A
Ciclo de carga de la batería	Mínimo de 1000 ciclos	Mínimo de 1000 ciclos

**ENTORNO**

Rango de temperatura ambiente	De +5 °C a 40°C (humedad del 10-95 %, sin condensación)	De +5 °C a 40°C (humedad del 10-95 %, sin condensación)
Clase IP	IP21	IP21
Cumplimiento	5 funciones de seguridad según ISO 13849-1 Normas: ISO 3691-4, EN1525, ANSI B56.5 CEM: EN12895, EN61000-6-2, EN61000-6-4.	5 funciones de seguridad según ISO 13849-1 Normas: ISO 3691-4, EN1525, ANSI B56.5 CEM: EN12895, EN61000-6-2, EN61000-6-4.

**COMUNICACIÓN**

WiFi	AC/G/N/B inalámbrico de doble banda	AC/G/N/B inalámbrico de doble banda
E/S	4 entradas digitales, 4 salidas digitales, 1 puerto Ethernet con protocolo Modbus	4 entradas digitales, 4 salidas digitales, 1 puerto Ethernet con protocolo Modbus

**SENSORES**

Sistema de seguridad SICK microScan3 (2 uds.)	Protección visual de 360° alrededor del robot	Protección visual de 360° alrededor del robot
Cámara 3D (2 uds.)	2 uds.: Intel RealSense D435. FoV: Detecta objetos situados a una altura de 1.700 mm y a una distancia de 950 mm delante del robot. 114° de vista horizontal total. Vista desde el suelo, distancia mínima desde el robot: 250 mm	2 uds.: Intel RealSense D435. FoV: Detecta objetos situados a una altura de 1.700 mm y a una distancia de 950 mm delante del robot. 114° de vista horizontal total. Vista desde el suelo, distancia mínima desde el robot: 250 mm
Sensores de proximidad	8 uds.	8 uds.

**MiR Pallet Lift**

**MiR EU Pallet Lift MiR Shelf Lift**

**USO CONCEBIDO**

Elevadores para el MiR500 y el MiR1000	Para la recogida y la descarga automáticas de palés de distintas dimensiones	Para la recogida y la descarga automáticas de palés EUR	Para la recogida y la entrega autónomas de carros y estantes y para otras aplicaciones de elevación
--	--	---	---

**DIMENSIONES**

Longitud	Longitud del bastidor: 1304 mm / 51,3 pulg. Longitud del ascensor: 1174 mm / 46,2 pulg.	1200 mm / 47,2 pulg.	Longitud del bastidor: 1304 mm / 51,3 pulg. Longitud del ascensor: 1174 mm / 46,2 pulg.
Anchura	Anchura del bastidor: 910 mm / 35,8 pulg. Anchura del ascensor: 710 mm / 28 pulg.	162 mm / 6,4 pulg.	Anchura del bastidor: 910 mm / 35,8 pulg. Anchura del ascensor: 710 mm / 28 pulg.
Altura total en posición bajada	94 mm / 3,7 pulg.	87 mm / 3,4 pulg.	94 mm / 3,7 pulg.
Altura total en posición elevada	156 mm / 6,1 pulg.	150 mm / 5,9 pulg.	156 mm / 6,1 pulg.

**COLOR**

Color RAL para elevadores MiR500	RAL 7011 / Gris hierro	RAL 9005 / Negro señales	RAL 9005 / Negro señales
Color RAL para elevadores MiR1000	RAL 9005 / Negro señales	RAL 9005 / Negro señales	RAL 9005 / Negro señales

**CAPACIDAD DE CARGA**

Capacidad de carga del elevador para MiR500	500 kg / 1100 lbs	500 kg / 1100 lbs	1000 kg / 2200 lbs <small>*deben considerarse las limitaciones de la carga útil del robot</small>
Capacidad de carga del elevador para MiR1000	1000 kg / 2200 lbs	1000 kg / 2200 lbs	1000 kg / 2200 lbs

**RENDIMIENTO**

Altura del elevador	60 mm / 2,4 pulg.	60 mm / 2,4 pulg.	60 mm / 2,4 pulg.
Ciclo de elevación	Mínimo de 50.000 ciclos	Mínimo de 60.000 ciclos	Mínimo de 50.000 ciclos

**PALÉS**

Longitud x anchura	Admitida con el estante de palés elevador: 1016 mm x 1219 mm / 40 pulg. x 48 pulg. Puede utilizarse para distintas dimensiones de palés	1200 mm x 800 mm / 47,2 x 31,5 pulg.
--------------------	---	--------------------------------------



**MiR Pallet Rack**



**Elevador de palés UE de MiR**

**USO CONCEBIDO**

Estante de palés para MiR500 y MiR1000	Para la recogida y la descarga automáticas de palés de 40" x 48"	Para la recogida y la descarga automáticas de palés EUR
--	--	---

**DIMENSIONES**

Longitud	1300 mm / 51,2 pulg.	1300 mm / 51,2 pulg.
Anchura	1182 mm / 46,5 pulg.	1182 mm / 46,5 pulg.
Altura	442 mm / 17,4 pulg.	352 mm / 13,9 pulg.

**COLOR**

Color RAL	RAL 7011 / Gris hierro	RAL 7011 / Gris hierro
-----------	------------------------	------------------------

**CAPACIDAD DE CARGA**

Capacidad de carga del estante de palés	1000 kg / 2200 lbs	1000 kg / 2200 lbs
---	--------------------	--------------------



### MiR Charge 24V



### MiR Charge 48V

#### USO CONCEBIDO

Cargador automático para robots MiR	El robot se desplaza y se conecta a la estación de carga	El robot se desplaza y se conecta a la estación de carga
-------------------------------------	--	--

#### DIMENSIONES

Anchura	580 mm / 22,8 pulg.	620 mm / 24,4 pulg.
Altura	300 mm / 11,8 pulg.	340 mm / 13,4 pulg.
Profundidad	120 mm / 4,7 pulg.	200 mm (con placa de carga: 480 mm) / 7,9 pulg. (con placa de carga: 18,9 pulg.)
Peso	10,5 kg / 22 lbs	21 kg / 46,3 lbs

#### CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO NOMINALES

Rango de temperatura ambiente	+5 °C a 40°C	+5 °C a 40°C
Humedad	10-95 % sin condensación	10-95 % sin condensación
Alimentación	Salida: 24 V, máx. 25 A Entrada: 100/230 VCA, 50-60 Hz	Salida: 48 V/40 A a 240 V, 48 V/20 A a 120 V Entrada: 100 V - 240 V, 50 - 60 Hz

#### CUMPLIMIENTO

Norma	EN-60335-2-29	EN60335-2-29
-------	---------------	--------------

### MiR Fleet

#### USO CONCEBIDO

Control centralizado de la flota de robots	Hasta 100 robots
Gestión de las órdenes	Jerarquización y gestión de las órdenes entre varios robots
Control del nivel de la batería	Supervisión de los niveles de batería de los robots y gestión automática de la recarga
Control del tráfico	Coordinación de las zonas críticas con intersecciones de varios robots

#### DOS SOLUCIONES DISPONIBLES

MiR Fleet PC	Se suministra como PC box físico
MiR Fleet Server Solution	Para la instalación en la infraestructura de servidor existente

#### MIR FLEET PC

Modelo	NUC7i3DNB
PC	Intel® Maple Canyon NUC
CPU	Procesador Intel® Core™ i3-7100U (caché de 3M, 2,40 GHz)
RAM	8GB DDR4-2400
SSD	128GB 2,5"
Sistema operativo	Linux Ubuntu 16.04
Capacidades de red	Ethernet de 1 Gbit, sin opción inalámbrica
Conexiones necesarias	Toma de corriente de 110V o 230V y cable de red Ethernet
Requisitos de instalación	Debe funcionar en la misma red física que los robots en general

#### MIR FLEET SERVER

Tamaño de archivo de instalación	3GB
Tamaño de archivo de actualización de MiR Fleet	~300 MB
Requisitos del servidor	Procesador de doble núcleo con reloj de 2,1 GHz como mínimo
RAM	Mín. 8 GB
HDD	80 GB
Sistemas operativos compatibles	Ubuntu 18.04 LTS, servidor Ubuntu 18.04 LTS, Debian 9, CentOS 7, Redhat Enterprise Linux 7.4

## Zealand University Hospital

Cinco departamentos del Zealand University Hospital de Dinamarca reciben diariamente entregas automáticas desde el centro de esterilización del hospital con un **MiR100**. Antes de que llegara el robot móvil, los auxiliares de servicio se encargaban de las entregas semanales de los equipos desechables a los departamentos del hospital, un procedimiento manual con cargas pesadas.

Ahora, el MiR100 mejora la ergonomía, garantiza las entregas a tiempo y libera a los auxiliares de servicio para la realización de otras tareas, como la atención al paciente.



## Whirlpool

Whirlpool implementó tres robots móviles autónomos **MiR200** para el transporte de las puertas de las secadoras sin mano de obra. Cada MiR200 recoge de forma automática 12 puertas de la línea de premontaje y las transporta hasta la línea de montaje, donde se descargan a través de un sistema de carros automáticos. El bucle completo de 130 metros se recorre en tan solo 3 minutos y 50 segundos, y el robot utiliza sus sensores y escáneres para sortear los obstáculos dentro de este entorno dinámico.



# Nacidos globales

Mobile Industrial Robots se está expandiendo rápidamente. Hemos abierto oficinas en Dinamarca (sede central), Estados Unidos, España, Alemania, China, Singapur y Japón y, con **más de 180 distribuidores** en más de **55 países**, y los que están por venir, somos capaces de ofrecer nuestros robots a clientes de todo el mundo.



HEADQUARTER

**Mobile Industrial Robots AS**

Emil Neckelmanns Vej 15F  
5220 Odense SØ  
Dinamarca

+45 20 377 577  
mail@mir-robots.com

OFICINA DE VENTAS

**MiR Robots (Shanghai) Co., Ltd.**

Rm. 203, No. 618 Shenchang Rd.;  
Shanghái 201100, China

+86 158 0172 8490  
china@mir-robots.com

OFICINA DE VENTAS

**MiR Robots S.L.**

Agricultura 106  
08019 Barcelona  
España

+34 649 551 252  
south-eu@mir-robots.com

OFICINA DE VENTAS

**Mobile Industrial Robots Inc. - East**

90-9B Colin Drive  
Holbrook, NY 11741  
EE.UU.

+1 (631) 675-1838  
east-us@mir-robots.com

OFICINA DE VENTAS

**Mobile Industrial Robots Pte. Ltd.**

51 Science Park Road, #02-16 The Aries,  
Singapore Science Park 2  
Singapur 117586

+65 6770 0822  
apac@mir-robots.com

OFICINA DE VENTAS

**Mobile Industrial Robots Japan**

MM Park Building 7F  
3-6-3, Minato Mirai, Nishi-ku  
Yokohama 220-0012  
Japón

+65 6904 0521  
apac@mir-robots.com

OFICINA DE VENTAS

**Mobile Industrial Robots Inc - West**

2150 W Washington Street, Suite 401  
San Diego, CA 92110  
EE.UU.

+1 (631) 553 5328  
west-us@mir-robots.com

OFICINA DE VENTAS

**Mobile Industrial Robots GmbH**

Frankfurter Str. 27  
65760 Eschborn - Frankfurt am Main  
Alemania

+49 175 733 4022  
dach@mir-robots.com