



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Flexibilidad operativa · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/operational-flexibility>

Flexibilidad operativa

La flexibilidad es la cualidad a la que suele renunciarse con la automatización total. El J1600 está diseñado para conservarla: basta con agarrar el timón para recuperar el control manual, y el operario puede reconfigurar el flujo automatizado en minutos, en lugar de depender durante semanas de un ingeniero.

Por qué la flexibilidad es un requisito, no un lujo

Las [observaciones realizadas durante una visita a una importante instalación de cross-docking de comercio electrónico](https://info.mobilerobot.com/es-es/newsroom/stories/behind-the-scenes/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/newsroom/stories/behind-the-scenes/>) dieron forma a esta [filosofía de diseño](https://info.mobilerobot.com/es-es/company/about/our-approach-to-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/company/about/our-approach-to-automation/>): incluso en una operación altamente automatizada y de alto rendimiento, la distribución, los flujos, las zonas pulmón y la combinación de referencias cambiaban varias veces por semana, se producían pequeñas paradas por causas mecánicas varias veces al día y no todos los procesos estaban automatizados. La conclusión fue que la flexibilidad y la robustez son necesidades empresariales incluso en las operaciones con los niveles más altos de automatización, y lo son mucho más en las instalaciones de pequeñas y medianas empresas a las que se dirige el J1600.

Mecanismos de flexibilidad

- **Toma de control manual inmediata.** Al agarrar o mover el timón, el vehículo vuelve de inmediato al control manual. Para resolver [imprevistos](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>), nunca hay que esperar a un sistema.
- **Manipulación en Dual Mode.** La descarga de camiones, las [cargas inestables o delicadas](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/use-cases/sensitive-or-unstable-loads/>) (jaulas abiertas, bidones y cargas enfardadas), las maniobras en espacios reducidos y el paso por puentes de carga se realizan manualmente; los desplazamientos repetitivos se realizan en modo autónomo. Consulte [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/dual-mode/>).
- **Reconfiguración en minutos.** [Los destinos se crean conduciendo hasta un punto](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/temporary-location-setup/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/temporary-location-setup/>) y pulsando **Guardar ubicación**, sin que el software limite su número. Las

ubicaciones pueden combinarse de distintas formas para crear nuevas tareas sin tener que registrar por separado cada par origen-destino.

- **Navegación en instalaciones existentes** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/use-cases/brownfield-automation/>). **3D LiDAR SLAM** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/navigation-and-obstacle-avoidance/>) actualiza continuamente el modelo del entorno y calcula rutas para sortear los obstáculos, de modo que las estanterías reubicadas, los palés colocados temporalmente y las personas no interrumpen el flujo. Al no existir infraestructura fija, tampoco hay ningún elemento físico que reinstalar después de un **cambio de distribución** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/dynamic-route-changes/>).
- **Variedad de tareas.** **Boomerang (entrega y retorno)** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/deliver-and-return/>), **simple ABC** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/a-to-b-to-c-transport/>), **drop-and-wait (depositar y esperar)** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/deliver-and-wait/>), **deliver-and-park (entregar y estacionar)** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/deliver-and-park/>) y las **combinaciones multipunto** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/use-cases/multi-point-pallet-transport/>) permiten adaptarse a flujos variables; **come-to-me** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/come-to-me/>) (una función avanzada) permite llamar al robot cuando se necesita.
- **Integración opcional, no obligatoria.** El uso estándar no depende de Wi-Fi, WMS ni de un sistema de gestión de flotas que puedan limitar los cambios de proceso; **VDA 5050** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/products/software/vda-5050/>) y las API solo se añaden cuando se necesitan.

Flexibilidad en la manipulación de cargas

El **rango de soportes de carga compatibles** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/pallet-and-load-compatibility/>) es deliberadamente amplio: palé europeo EPAL, EPAL 3, EPAL 6, palés GMA de base abierta, jaulas abiertas y bidones sobre soportes de carga de base abierta; en definitiva, cualquier soporte de carga de base abierta que permita introducir las horquillas y no supere los 1.250 × 1.250 mm ni los 1.600 kg. El criterio del operario permite gestionar los casos límite que ninguna tabla de compatibilidad puede abarcar, lo cual es precisamente el objetivo de mantener la **intervención humana en el proceso** (<https://info.mobilerobot.com/es-es/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Un equipo, dos funciones

Como el J1600 también funciona plenamente como transpaleta eléctrica manual ([recogidas y depósitos manuales hasta 1.600 mm](https://info.mobilerobot.com/es-es/documentation/user-guides/manual-operation/)), nunca queda inactivo cuando se detiene el flujo automatizado: simplemente se utiliza en modo manual. Este [aprovechamiento de un único equipo](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/mixed-manual-and-autonomous-work/) contrasta con la automatización específica, que solo resulta productiva mientras se ejecuta el proceso para el que se programó.

Páginas relacionadas

- [Menor complejidad de integración](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/lower-integration-complexity/) — el aspecto de sistemas necesario para mantener la flexibilidad
- [Puesta en marcha más rápida](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/faster-deployment/) — flexibilidad desde el inicio de las operaciones
- [Logística de terceros](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/industries/third-party-logistics/) y [Comercio electrónico y preparación de pedidos](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/industries/e-commerce-and-fulfillment/) — los entornos que cambian con mayor rapidez