



The Mobile Robot Company

Knowledge Center — Mejoras de productividad · 2026-08-04

<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/productivity-improvements>

Mejoras de productividad

La principal afirmación del J1600 sobre productividad es precisa: una reducción de hasta el 80 % del trabajo manual y del tiempo del operador en el transporte repetitivo de palés. Se refiere a la tarea de transporte que asume el robot, no a una mejora del 80 % en todos los procesos del almacén.

De dónde procede la mejora

En un flujo manual, el operador acompaña cada palé durante todo el proceso: lo recoge, recorre la ruta, lo deposita y regresa. Con el [J1600](https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/overview/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/overview/>), el operador recoge el palé manualmente y envía el robot (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/manual-pickup-and-autonomous-delivery/>). A continuación, comienza de inmediato la siguiente tarea de valor añadido mientras el vehículo se desplaza, deposita el palé a nivel del suelo y ejecuta el comportamiento configurado para después de la entrega. El trayecto, ya sea de unos pocos metros o de más de 100 metros, deja de consumir tiempo del operador.

El equilibrio previsto es de aproximadamente un 80 % de automatización, en lugar del 100 %. La parte final de la manipulación de palés —evaluar las cargas, colocar las horquillas y resolver excepciones (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/handling-exceptions-and-irregular-loads/>)— resulta desproporcionadamente costosa de automatizar. Mantener estas operaciones en manos del operador simplifica el sistema y permite obtener la mayor parte del ahorro de mano de obra. Consulte [Dual Mode](https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/dual-mode/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/products/j1600/dual-mode/>) y [automatización con intervención humana](https://info.mobilerobot.com/es-es/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/documentation/concepts/human-in-the-loop-automation/>).

Comparación de los tres modelos

Modelo	Puesta en marcha	Flexibilidad	Ahorro de mano de obra
Transpaleta manual	Ninguna	Flexibilidad manual total	Ninguno
J1600 Dual Mode	Horas	Control manual y entrega autónoma a ubicaciones guardadas	Hasta el 80 % del tiempo del operador dedicado a los trayectos previstos
Sistema totalmente automatizado	Semanas o un proyecto más largo	Preprogramado y configurado por especialistas	Hasta el 100 % de la mano de obra de la tarea, si está totalmente automatizada

Sobre el papel, la automatización total puede superar al J1600 en una tarea perfectamente estable. Sin embargo, normalmente requiere [integrar el sistema de gestión de almacenes y la flota](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/lower-integration-complexity/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/lower-integration-complexity/>), además de infraestructura y configuración especializada, con inversiones que pueden alcanzar aproximadamente 1 millón de euros. El J1600 busca ofrecer la mayor parte de las ventajas con una fracción de ese coste y esa complejidad.

Efectos sobre el rendimiento y el flujo

Además de recuperar horas de trabajo del operador, las entregas autónomas constantes generan un flujo de materiales y un rendimiento más estables: las entregas se realizan a un ritmo regular, en lugar de depender de quién esté disponible para trasladar un palé. El funcionamiento prolongado es posible gracias a una [batería LiFePO4 de 24 V y 200 Ah](https://info.mobilerobot.com/es-es/documentation/technical-reference/battery-specifications/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/documentation/technical-reference/battery-specifications/>), con una autonomía superior a ocho horas en un ciclo de trabajo típico, la [carga de oportunidad](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/automatic-charging/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/scenarios/automatic-charging/>) —aproximadamente 47 puntos porcentuales por hora— y una velocidad máxima de 5,4 km/h.

Quién obtiene antes la mejora

El modelo económico está diseñado para operaciones de un solo turno, ocho horas al día y cinco días a la semana, con aproximadamente entre uno y cinco operadores de transpaletas. En estas instalaciones, el tiempo recuperado de los operadores se traduce directamente en más preparaciones, una recepción de mercancías más rápida o un turno con menos recursos. Las instalaciones de mayor tamaño pueden obtener la misma mejora en [células de trabajo locales](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/use-cases/local-work-cell-automation/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/use-cases/local-work-cell-automation/>), demasiado pequeñas para un proyecto de flota.

Páginas relacionadas

- [Reducción de los desplazamientos a pie](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/reduction-in-manual-walking/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/reduction-in-manual-walking/>) — el aspecto humano de la misma mejora
- [Reasignación de la mano de obra](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/labor-reallocation/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/labor-reallocation/>) — cómo aprovechan los equipos el tiempo recuperado
- [Ejemplos de retorno de la inversión](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/roi-examples/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/results/roi-examples/>) — cómo convertir la mejora en un plazo de amortización
- [Fabricación](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/industries/manufacturing/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/industries/manufacturing/>) y [Almacenamiento](https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/industries/warehousing/) (<https://info.mobilerobot.com/es-es/applications/industries/warehousing/>) — dónde se materializa la mejora