



# CASO DE ÉXITO

## MiR - ANTOLIN ARAGUSA

### INTRALOGÍSTICA

HUMANIZANDO TECNOLOGÍA  
INDUSTRIAL



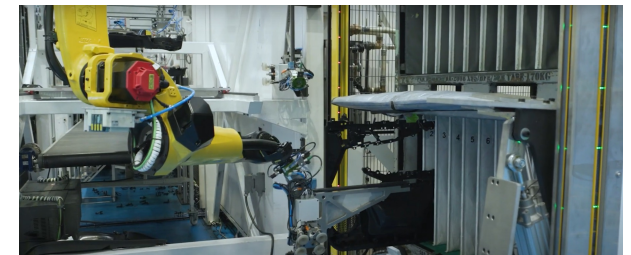


# ANTOLIN ARAGUSA

**Antolin** es una **multinacional española líder** en el diseño, desarrollo y fabricación de componentes para la **industria automovilística**, desarrollando **soluciones tecnológicas innovadoras** para el interior del automóvil abarcando: techos, puertas, iluminación, cabinas y sistemas electrónicos.

Fundada por los hermanos Antolin en 1950 y con sede central en Burgos, Antolin se ha convertido, tras 70 años marcados por la creatividad, el liderazgo y la innovación, en una empresa sólida, con **130 plantas repartidas en 25 países** (China, India, Japón, Estados Unidos, Alemania, Turquía, Sudáfrica, etc.) **y 27 oficinas técnico-comerciales** que ya cuentan con más de **24.000 empleados** trabajando orientados a la satisfacción del cliente.

El caso de éxito que se describe a continuación se ha llevado a cabo en la planta **Antolin Aragusa** ubicada en **Burgos**.





## OBJETIVO

**Automatizar y optimizar el movimiento de contenedores dentro de la planta: concretamente el traslado de componentes hacia 25 líneas de inyección y de producto fabricado desde las 25 inyectoras.**

**Previo a la ejecución del proyecto,** la intralogística de la planta estaba basada en **operarios con carretillas** para:

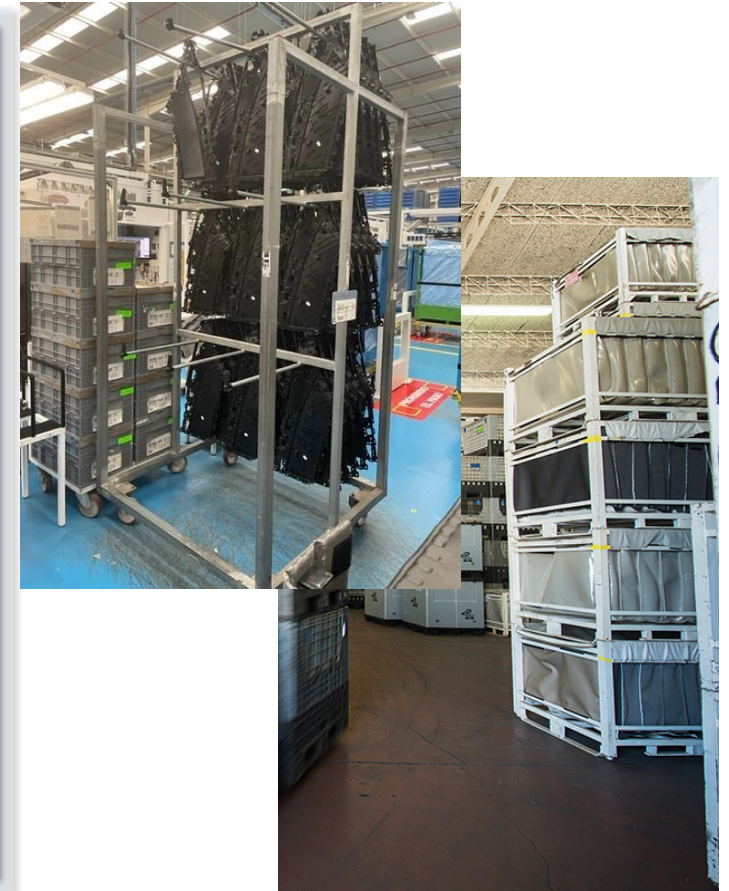
- Trasladar contenedores con componentes del almacén a las líneas de fabricación.
- Trasladar contenedores con producto fabricado desde las líneas de fabricación al almacén.





## NECESIDADES

- Gestión de múltiples orígenes y destinos:
  - Transporte de contenedores con componentes del almacén a 25 inyectoras.
  - Transporte de producto de 25 inyectoras al almacén.
  - Alrededor de 140 puntos distintos de entrega/recogida de contenedores
- Minimizar el tráfico de carretillas manuales en la zona de producción para mejorar la seguridad y la eficiencia en la gestión del espacio.
- Transportar contenedores de diversas dimensiones, incluyendo variaciones en ancho, largo y alto, y de diferente peso.
- Mejora de las condiciones de trabajo de operarios y carretilleros tanto a nivel de seguridad como organización del trabajo.

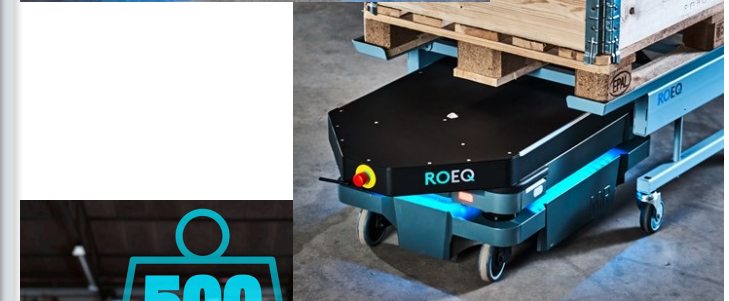




## SOLUCIÓN

La solución propuesta se basa en una **combinación de hardware y software diseñada** para abordar de manera eficiente y efectiva los desafíos de transporte de contenedores en la planta de Antolin Aragusa. Esta solución consta de los siguientes elementos clave:

- Flota de **10 robots** colaborativos móviles (**MiR250**) con navegación natural, que les permite moverse de manera autónoma sin necesidad de una infraestructura de guías físicas.
- Los contenedores se transportan sobre **bases rodantes** diseñadas para ser compatibles con los robots.
- Cada robot tiene un **top (ROEQ)** para enganchar y desenganchar las bases.





## SOLUCIÓN

- **Software de gestión de la flota** de los 10 robots (MiRFleet), para:
  - coordinar y supervisar el funcionamiento de los 10 robots,
  - permitiendo una planificación eficiente de rutas,
  - programación de tareas
  - y seguimiento en tiempo real del estado y ubicación de cada robot.
- **Software de Control y Monitorización Integral:** Keyland ha creado una capa de software intermedio **a medida**, “*middleware*” que es el perfecto **enlace entre la capa de transporte** (Robots MiR250 + MiRFleet), **y la operativa propia de planta** y supone una pieza clave y diferencial, permitiendo el control y monitorización de todos los elementos:
  - de los robots,
  - de los movimientos de transporte,
  - del estado de las estaciones de dejada y recogida de contenedores,

Este software Middleware, desarrollado a medida, **a partir de la demanda de contenedores desde las líneas** se encarga de **crear las misiones** de transporte, **organizarlas según su prioridad** y **pasarlas al gestor de flotas** para que éste se las asigne a los robots para ejecutarlas.

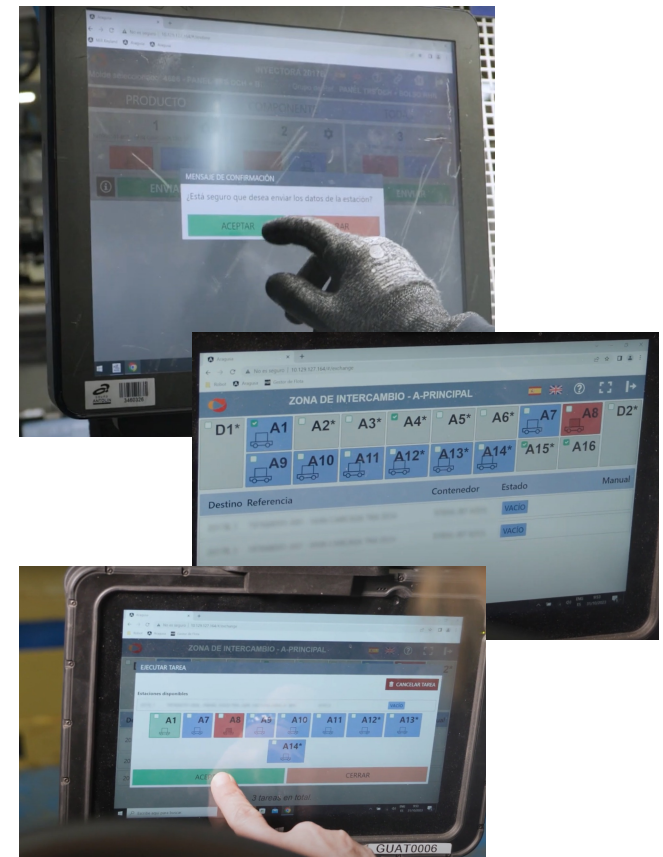




## SOLUCIÓN

- **Pantallas adaptadas y sencillas** en cada inyectora para que los operarios interactúen con el sistema:
  - Retirar contenedor de componentes vacío o de producto terminado lleno.
  - Traer contenedor lleno de componentes y vacío para colocar producto terminado.
  - Registrar cambio de referencia que se fabrica en la inyectora.

En conjunto, esta solución HW + SW representa una respuesta integral y eficiente a los desafíos de transporte de contenedores, mejorando la productividad, la seguridad y la gestión en la planta.





## RESULTADOS

La introducción de robots móviles representa un paso esencial para la digitalización, optimizando las operaciones y abordando los desafíos de los entornos productivos reforzando su competitividad:

- **Mayor eficiencia en la ejecución de tareas repetitivas** con precisión y velocidad, lo que reduce los tiempos del ciclo de producción y minimiza los errores.
- **Mitigación de la escasez de mano de obra** donde los robots pasan a asumir tareas físicamente exigentes y monótonas, lo que permite a los operadores humanos centrarse en actividades de mayor valor.
- **Incremento de la seguridad.** Los robots móviles pueden **operar junto a los humanos de forma segura**, reduciendo los accidentes laborales y los costos relacionados.
- **Eficiencia de costes:** Los robots móviles contribuyen a disminuir los errores y minimizar el tiempo de inactividad, lo que resulta en una estructura de costos más competitiva y márgenes de ganancia más saludables.







## KPI'S ALCANZADOS



- **Tiempo de ciclo:** La dimensión de la flota unido al sistema de control middleware, personalizado a la operativa de planta, es capaz de atender, de forma media, una petición de transporte cada 25 segundos.
- **Reducción de coste:** En planta se reducen significativamente los costes asociados a alquiler de personal específico y maquinaria (carretillas). También se ven afectados los costes indirectos por ergonomía y eliminación de accidentes tanto con personas como con material implicado o dañado, coste de paradas de producción por accidentes o no suministro, etc.
- **Reducción de accidentes:** Los pasillos quedan ahora libres de tráfico de carretillas, eliminando totalmente los accidentes que de forma regular se pudieran producir, sea con personas implicadas o con material dañado.





 **VÍDEO**

<https://youtu.be/07ATBvekclM>

 **keyland**

 **ANTOLIN**  
ARAGUSA





**HUMANIZANDO TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**

 **4INDUST**  
by Keyland

keyland  
**IMPULSA**  
INDUSTRIA 4.0



[sales@keyland.es](mailto:sales@keyland.es)



+34 947 103 565 / +34 913 200 259



[www.keyland.es](http://www.keyland.es)



Keyland Sistemas de Gestión