



AND & OR[®]

HANDLING YOUR NEEDS

SINCE 1986

AUTONOMOUS MOBILE ROBOTICS

**AMR para
la industria**



EMPRESA

Desde 1986, AND&OR desarrolla sistemas de automatización para el sector industrial.

La demanda del mercado y su ánimo por la constante innovación, hicieron de AND&OR no solo un proveedor de productos, sino de soluciones a medida en automatización de procesos industriales.

El desarrollo de los vehículos autónomos surge por petición del sector de soluciones de transporte automático en las plantas de producción.

Hoy, nuestra amplia oferta de Robots Móviles Autónomos (AMR: *Autonomous Mobile Robots*) permite a todas las industrias automatizar sus finales de línea y entrar en la industria 4.0.

La colaboración con nuestros clientes se construye de manera estrecha en todas las etapas de un proyecto: concepción/ingeniería, fabricación, instalación llave en mano y servicio postventa.

AND&OR HOY

1986



Experiencia en automatización de procesos desde 1986

2.000



Más de 2.000 instalaciones en todo el mundo, de diseño y fabricación propia

90



Clientes y servicio postventa en más de 90 de países

70



Las exportaciones representan el 70% del volumen de negocio de AND&OR

4



4 filiales en el mundo

200



200 empleados

80



Más de 80 técnicos especializados

13.500



13.500 m² de planta de montaje





Vehículos móviles autónomos

Los vehículos móviles autónomos, también conocidos como AMR, son vehículos para la manutención y transporte de cargas de manera totalmente autónoma, sin necesidad de ningún operario que los maneje, hasta su lugar de almacenaje y que inciden directamente en un aumento de la productividad y una disminución en los riesgos.

AND&OR dispone de una amplia gama de este tipo de robots móviles en los que el recorrido es previamente programado y que gracias a su diseño y flexibilidad operativa pueden integrarse fácilmente en plantas de producción existentes, sin necesidad de movimientos de máquinas u obras civiles. Estos pueden transportar palés, cajas, bobinas, etc.

Solución operativa

La solución se concibe cumpliendo los requerimientos técnicos concretos de cada proyecto en lo que se refiere a plataforma motriz, navegación, batería y sistema de alimentación.



INDUSTRIA

Los vehículos autónomos AND&OR están concebidos para satisfacer los exigentes requerimientos de las industrias, en particular, del sector de alimentación y transformado plástico (*beverage, food packaging, blow molding*), donde AND&OR es referente.



ESCALABILIDAD

El sistema es fácilmente ampliable en número de equipos y tareas de los mismos en función del crecimiento de la planta de producción.



FLEXIBILIDAD

Es la solución ideal para la automatización flexible en plantas de producción que requieren un trabajo intensivo y flujos de producción complejos, así como constantes modificaciones de lay-out y producción.



SEGURIDAD

AND&OR mantiene los más altos estándares de seguridad en sus equipos autónomos para que puedan operar junto con trabajadores de forma segura.



VERSATILIDAD

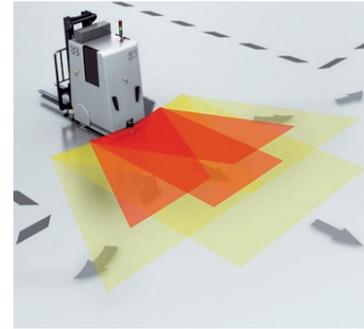
Existen distintos modelos según necesidades. Adicionalmente, cada uno de los equipos dispone de multitud de opciones de personalización de forma que se ajusten a los requisitos de la aplicación.

SEGURIDAD

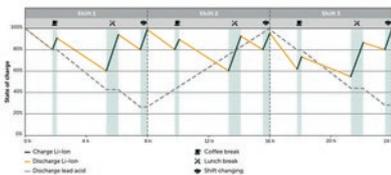
Los vehículos AND&OR están diseñados siguiendo los **estándares de seguridad** actuales, permitiendo trabajar de manera **colaborativa** con personas y otros equipos manuales.

Los vehículos están equipados con:

- PLC de seguridad
- Escáner de seguridad
- Encoder de seguridad
- Parada de emergencia



BATERÍAS Y SISTEMAS DE CARGA



ÁCIDO PLOMO	PLOMO GEL	LITIO
Mejor ratio precio/rendimiento	Aptas para zonas donde se carga el vehículo y las emisiones de hidrógeno no están permitidas (salas blancas, zonas explosivas, áreas no ventiladas)	Mayor duración, sin mantenimiento, sin efecto memoria y aptas para cargas rápidas
Óptimas para ciclos de carga y descarga completa		Óptima para ciclos de carga cortos
Sistemas de intercambio de batería o cargadores externos		Carga online, haciendo posible el funcionamiento continuo del vehículo 24/7

Carga online por escobillas



- Menor coste
- Mayor capacidad de carga

Carga online por inducción



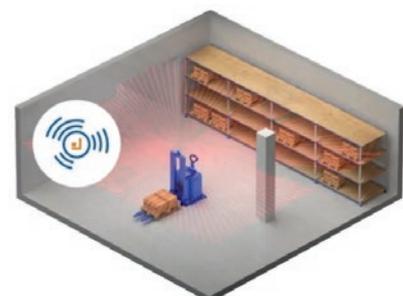
- Apta para exteriores y entornos exigentes
- Sin mantenimiento
- Carga en la propia ruta de trabajo

NAVEGACIÓN NATURAL

Se basa en el uso de los propios contornos (paredes u otros elementos estáticos) de la zona de trabajo para producir un mapa y conocer su posición en este.

Los vehículos equipados con esta tecnología permiten:

- Una puesta en marcha inmediata
- Una gran flexibilidad al cambio
- Ejecutar rutas complejas



COMUNICACIONES Y ARQUITECTURA

Todos los vehículos AND&OR están equipados con sistema de comunicación inalámbrica **WIFI**. Su control y monitorización puede llevarse a cabo desde un PC central en la sala IT o desde un panel en planta.

Para la comunicación con las máquinas del cliente, los equipos AND&OR implementan diferentes protocolos como:

- Modbus
- EthernetIP
- S7
- OPC-UA



Es posible instalar cajas interfaz pre-configuradas (pasarela), que intercambiarán señales digitales con la maquinaria existente en planta y enviarán la información correspondiente a los AGV/AMR vía WIFI.

En arquitecturas donde los AGV/AMR trabajen de **forma independiente**, el **Control AND&OR** aglutina la información de los diferentes dispositivos, gestionando las operaciones que desarrolla el vehículo.

El Control AND&OR también puede tomar decisiones en base a la información que obtenga de los sistemas IT del cliente como ERP, MES, WMS, etc. De esta forma, por ejemplo, puede ejecutar diferentes operaciones según el lote del producto, agrupar productos según expediciones, gestionar la organización de almacenes, etc.

Las características principales son:

- Reparto de trabajo y gestión de las estaciones
- Localización del vehículo y gestión de estado
- Optimización de carga de batería
- Integración con ERP, MES, WMS,...

Además de estaciones de control fijas, también es posible la integración en dispositivos móviles, como tablets, disponiendo en todo momento de la información actualizada del AGV/AMR.

FLOTAS

Para instalaciones donde existan varios vehículos que ejecuten tareas de **forma colaborativa**, disponemos de nuestro software de gestión de flotas. Este software realiza un reparto de las tareas a ejecutar por los vehículos de forma óptima entre estos, reduciendo los tiempos muertos y maximizando la producción de estos.

A las características vistas anteriormente se le suman:

- Configuración centralizada de todos los vehículos
- Monitorización de la cola de trabajos de cada vehículo
- Priorización entre tareas
- Selección óptima de rutas en base al tráfico
- Optimización de la recarga de baterías del conjunto de vehículos
- Identificación de bloqueos y selección de rutas alternativas
- Simulación del funcionamiento



SERIE P

AMR DE PLATAFORMA INTELIGENTE

Nuestro AMR de plataforma Serie P combina capacidades de movimiento omnidireccional o diferencial, con altura reducida, proporcionando alta maniobrabilidad en zonas con espacio limitado.

Equipados con las últimas tecnologías, los modelos de esta serie son fáciles de configurar según las necesidades de cada cliente. Pueden integrar diferentes sistemas de manejo de cargas.



Modelo disponible con 1 posición o 2 posiciones.



CARACTERÍSTICAS

COLABORATIVO: Interacciones seguras y fiables con operadores y elementos conectados (final de línea, célula robótica, enfardado, etc.).

VERSÁTIL: Fácil adaptabilidad con cualquier entorno industrial, gracias a sus diferentes configuraciones dependiendo de las necesidades del proyecto.

ÁGIL: Dimensiones reducidas y sistema de movimiento multidireccional haciéndolo un equipo altamente maniobrable y apto para zonas de espacio limitado.

INTELIGENTE: Equipado con navegación natural, basada en el entorno, capaz de seleccionar la ruta más eficiente a partir de las señales recibidas de las estaciones de trabajo.

VENTAJAS

- Área preferente de trabajo en planta: conecta las líneas de producción con los almacenes o zonas de expedición, sin necesidad de elementos auxiliares, con un entorno de navegación natural amigable
- Optimización del espacio y los recursos
- Rápida puesta en marcha
- Eficiencia: diseño eficiente con gestión óptima de la energía
- Trazabilidad: *tracking* virtual o lector de etiqueta integrado

Modelos de la serie P

MODELO	MOVIMIENTO	CARGA MÁXIMA	RADIO DE GIRO
D350	DIFERENCIAL	350 kg	360°
D1000-1P		1000 kg	
O2000-1P O2000-2P	OMNIDIRECCIONAL	2000 kg	

SERIE F

AMR APILADOR BIDIRECCIONAL INTELIGENTE

Nuestro AMR apilador Serie F está diseñado para la manipulación de cargas paletizadas mediante horquillas.

Este sistema de manejo de palés le permite tener una gran versatilidad a la hora de la recogida y entrega de los palés en diferentes alturas: al suelo, sobre transportador, en estantería.

CARACTERÍSTICAS

SEGURO: PLC de seguridad y configuraciones avanzadas que garantizan un rendimiento automático completamente seguro.

ROBUSTO: Concebido para trabajar en entornos industriales con altas exigencias de producción.

VERSÁTIL: Capaz de recoger y entregar cargas a diferentes alturas y tipos de estaciones.

INTELIGENTE: Equipado con navegación natural, basada en las características del entorno, capaz de seleccionar la ruta más eficiente a partir de las señales recibidas de las estaciones de trabajo.



VENTAJAS

- Flexibilidad: Conecta las líneas de producción con los almacenes/zonas de expedición, sin guiado/infraestructura requerida.
- Optimización del espacio y los recursos
- Integración con numerosos sistemas (etiquetadora de palés, WMS, ERP...)
- Escalabilidad: gestor de flota integrado para añadir tantos vehículos como sean requeridos
- Rápida puesta en marcha
- Eficiencia: Diseño eficiente con gestión óptima de la energía
- Trazabilidad: *tracking* virtual o lector de etiqueta integrado

Modelos de la serie F

MODELO	BASE MOTRIZ	CARGA MÁXIMA	ALTURA ELEVACIÓN MÁX
F-SPE120	Apilador estándar	1200 kg	4800 mm
F-SPE160		1600 kg	6000 mm
F-SPE200		2000 kg	4050 mm
F-OSE120-CB	Apilador contrapesado	1200 kg	4150 mm
F-SPE140-S	Apilador brazos abiertos	1400 kg	5400 mm

SERIE R

AMR CARRETILLA RETRÁCTIL

Nuestro AMR Serie R se adapta a los procesos logísticos más exigentes en cuanto a pesos y alturas. El equipo, con un tamaño reducido, permite trabajar entre estanterías y alcanzar alturas de hasta 8,5 metros. Equipado con numerosos sensores y actuadores, permite manejar cargas con total seguridad.

CARACTERÍSTICAS

SEGURO: Adicionalmente a los sistemas de seguridad para las personas, el equipo incorpora sensores para asegurar el correcto manejo de la carga en todas las situaciones.

ROBUSTO: Concebido para trabajar en almacenes ofreciendo una disponibilidad 24/7.

VERSÁTIL: Tamaño reducido para manejarse en las situaciones más complejas y alcanzando velocidades de hasta 2 m/s.

INTELIGENTE: Equipado con navegación natural, basada en las características del entorno, capaz de maximizar su eficiencia en base a las órdenes que reciba desde el software de gestión de almacén.



VENTAJAS

- Optimización del espacio y los recursos
- Integración con numerosos sistemas
- Ampliación fácil
- Mejora de la seguridad global de la instalación
- Eficiencia: Diseño eficiente con gestión óptima de la energía
- Rápido *Payback*: Coste bajo de inversión y operación

Modelos de la serie R

MODELO	BASE MOTRIZ	CARGA MÁXIMA	ALTURA ELEVACIÓN MÁX
R-RRE120B	Carretilla retráctil	1200 kg	7000 mm
R-RRE140B		1400 kg	8500 mm
R-RRE160B		1600 kg	8500 mm

APLICACIONES

Cada planta de producción, línea, o almacén es distinto, y por eso AND&OR aporta soluciones de intralogística con robótica móvil para todas las necesidades de sus clientes.

Estos equipos permiten implementar fácilmente cambios en las líneas de producción o los diseños de distribución, además del coste bajo de inversión y operación, proporcionando un rápido *Payback* y una mejora de su productividad.

Carga y descarga:

Transferencia por mesa motorizada, elevación y apilado.

Con el objetivo de evitar que la cadena de procesos pueda ralentizarse y estancarse, los robots móviles de AND&OR ejecutan las tareas de carga y descarga de manera eficiente y controlada.

Son equipos potentes y energéticamente eficientes para cualquier necesidad. Con múltiples opciones y variantes para adaptarse a todas las condiciones de aplicación.



Transporte y trazabilidad:

De manera eficiente y segura.

Eficiencia energética y de costes para más seguridad de procesos: estos son los requisitos del transporte en la época de la intralogística 4.0.

Para ello, se requieren soluciones individuales para un movimiento óptimo de las mercancías, todo controlado de forma inteligente y segura.

Conexión con el almacén

Mejore la organización de su almacén gracias a los robots móviles.

Los equipos AND&OR están especialmente diseñados para optimizar el espacio de su almacén:

La conexión con ERP aporta precisión y evita errores.

La navegación natural permite dejar el menor espacio posible entre sus filas de mercancía.

Resultados: orden, optimización y trazabilidad de su almacén.



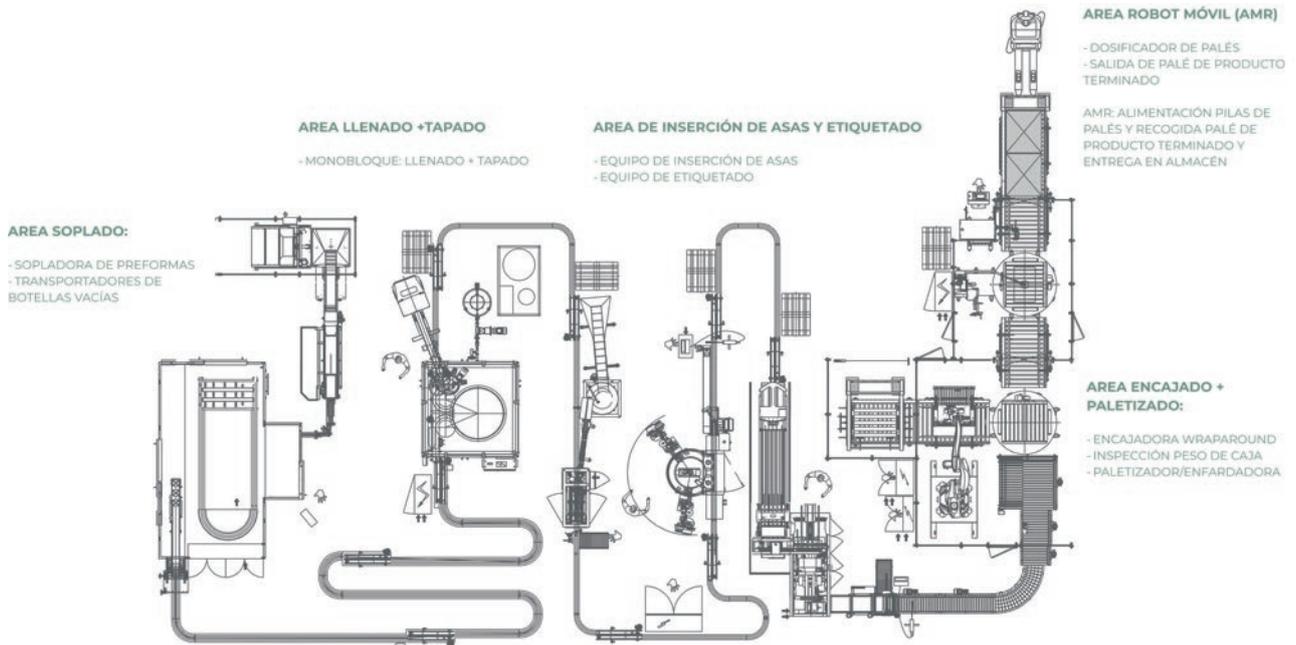


...king machines
...gging machines
...alletizers
...epalletizers
...ebaggers



CASOS PRÁCTICOS

Planta de Envasado



Zonas de aplicación



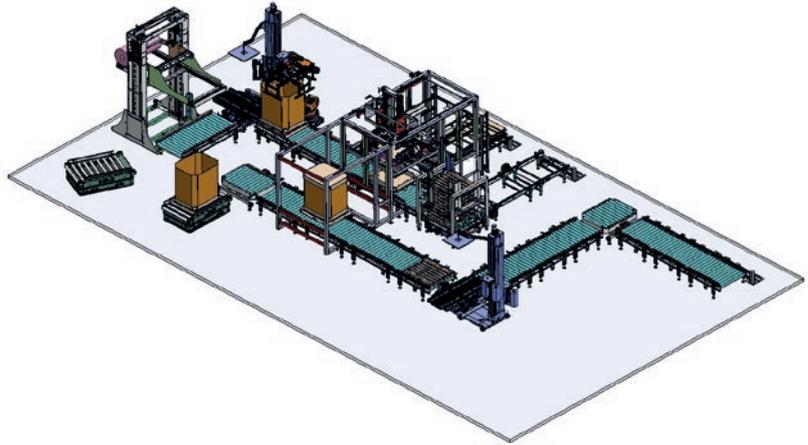
1. En plantas de envasado de producto, la accesibilidad por parte de los operarios a las distintas líneas de producción es importante. Conectando cada una de las líneas con una enfardadora, vía AMR tipo P, se consigue una mayor accesibilidad y se generan pasillos de trabajo que permiten atender de una mejor manera a las líneas de producción. La supresión de carretillas tripuladas en estos entornos de trabajo, donde conviven peatones y carretillas, supone una mejora importante en el nivel de seguridad de trabajo de la planta.
2. Una vez el producto está enfardado y etiquetado, la automatización de transporte hasta almacén aportada mediante un AMR tipo F o R, permite garantizar una mejor trazabilidad de producto, evitando errores humanos al estar conectado automáticamente con sistemas IT (ERP, WMS...).
3. Al igual que el sistema AMR gestiona y transporta el flujo de productos desde enfardadora a almacén, se encarga de preparar las playas de expedición. La gestión de esta flota de vehículos es comandada por un único software, que permite priorizar y gestionar la cola de tareas de una manera óptima, obteniendo así el máximo rendimiento de la flota de vehículos disponible en planta.
4. Alimentar las líneas de producción con materia prima puede ser igualmente realizado por vehículos tipo P, tipo F o tipo R (según aplicación).



PLANTA DE INYECCIÓN

Formación de octavines/cajas, automatización de flujos desde máquinas inyectoras hasta paletizado/almacén.

Los AMR son los equipos adecuados para automatizar los flujos intralogísticos en plantas de inyección de producto (preformas, tapas y taponés, etc). AND&OR, ofrece la automatización completa de planta, con los equipos y máquinas auxiliares necesarios para completar el proceso de una manera eficaz y aportando una solución completa a nuestros clientes.

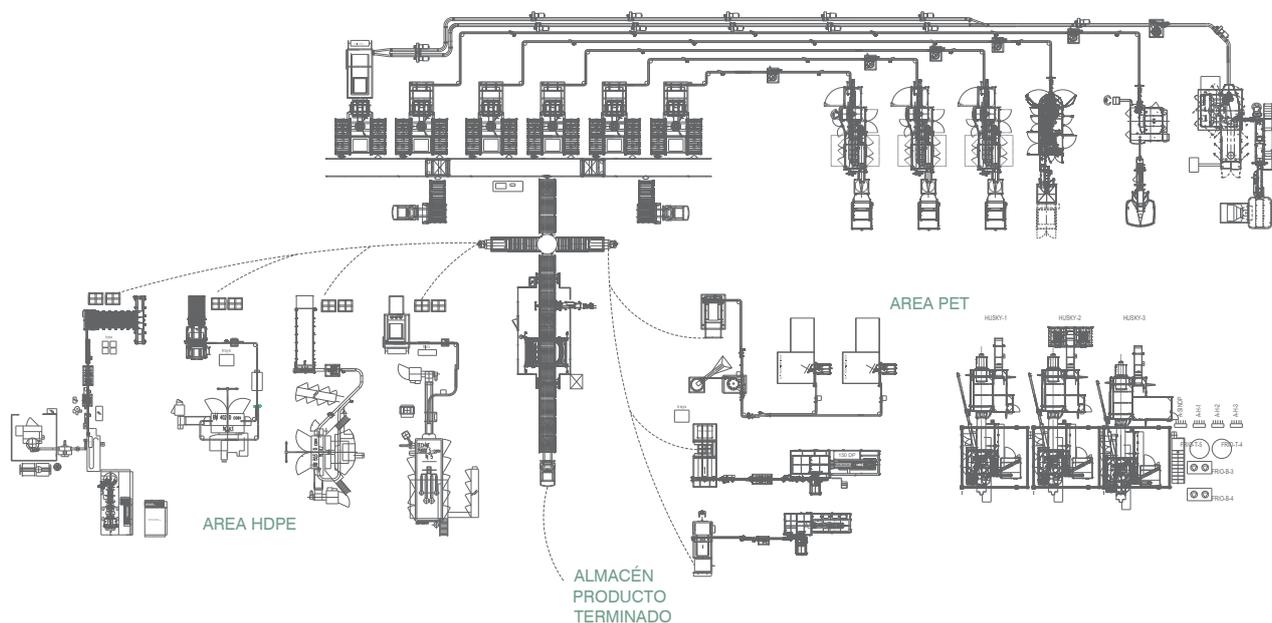


En el caso concreto de la fabricación de preformas, se ofrece la **automatización completa de formación de octavines**, su transporte hacia inyectoras y posterior recogida de estos una vez completados con producto, así como su etiquetado y enfardado hasta entrada en almacén.

La automatización de este proceso no solo implica un **ahorro en costes** de mano de obra directa, también un **aumento de la calidad** y trazabilidad del producto durante su proceso de fabricación.

PLANTA DE SOPLADO DE ENVASES

En una planta de soplado, es posible tener muchas líneas de producción, de baja/media cadencia. Es común pensar que no es necesario la automatización de flujos de palés, no estando incluso completamente automatizados los procesos anteriores de empaclado y paletizado. Sin embargo, el mayor tiempo invertido por parte de los operarios, a veces se emplea en mover palés desde zona de producción hasta almacén, dejando además, desatendidas las líneas durante este proceso. El empleo de AMR para automatizar el proceso de transporte de palés entre líneas de producción, enfardadora y almacén, ofrece una mejora en la seguridad de la planta (evitándose la convivencia entre carretillas y peatones), la trazabilidad y orden de producto en almacén, así como supone un ahorro en los costes de producción. Gracias a su flexibilidad, no implica hacer inversiones en infraestructuras en fábrica, ni ocupa ni requiere de grandes espacios de trabajo para operar, adaptándose a entornos con espacios limitados.



CARROS MÓVILES - NAVETAS

Los carros guiados AND/OR son óptimos para finales de líneas en línea recta/fija, donde no se requiere flexibilidad a futuro y con elevada cadencia de producción.

Estos equipos son menos escalables y flexibles que los robots móviles autónomos, pero en caso de no requerirse flexibilidad, pueden ser una buena solución para su planta de producción.

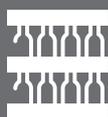
- Guiado por railes.
- Alimentación mediante catenarias, o carga por inducción desde el suelo.



OTROS EQUIPOS Y SOLUCIONES



Extracción de sopladora



Desembolsado despaletizado



Transporte de envases o packs



Acabado



Control de calidad



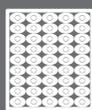
Inserción de asas



Inserción de opérculos



Encajado y embandejado



Embolsado



Paletizado



Manejo de palés



Robótica móvil

INDUSTRIA 4.0

En el contexto actual de digitalización de la industria, AND/OR ofrece la solución **AND/OR INDUSTRIA 4.0**, con la cuál nuestros clientes **aumentarán la eficiencia** de sus líneas de producción, repercutiendo en unos mejores resultados económicos.

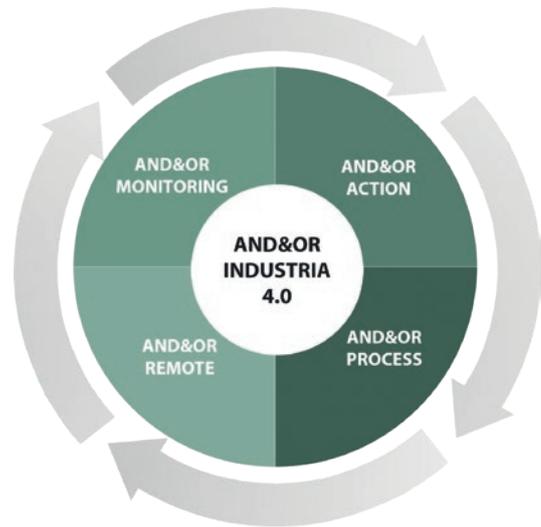
AND/OR como empresa de ingeniería y fabricante de maquinaria con más de 36 años de experiencia, cuenta con capacidad demostrada para el diseño y programación, puesta en marcha, instalación y soporte de las soluciones de INDUSTRIA 4.0, para lograr una fábrica conectada con los máximos **estándares de seguridad** que mejore la eficiencia de sus procesos productivos.



AND/OR INDUSTRIA 4.0 es una solución tecnológica que integra, a través de una **plataforma IoT y herramientas digitales**, diferentes servicios:

- AND/OR REMOTE
- AND/OR PROCESS
- AND/OR MONITORING
- AND/OR ACTION

Las herramientas digitales se pueden apoyar en diferentes tipos de multidispositivos: PC, Tablet, Smartphone, Smartwatch o Smart Glasses (hardware libre).



VENTAJAS



Mejoras en seguridad laboral



Reducción tiempo de resolución de incidencias



Mejor servicio y soporte al cliente



Reducción de costes de producción



Seguimiento y control de recursos y activos



Mejora de la productividad



Mejora de la calidad y reducción de errores



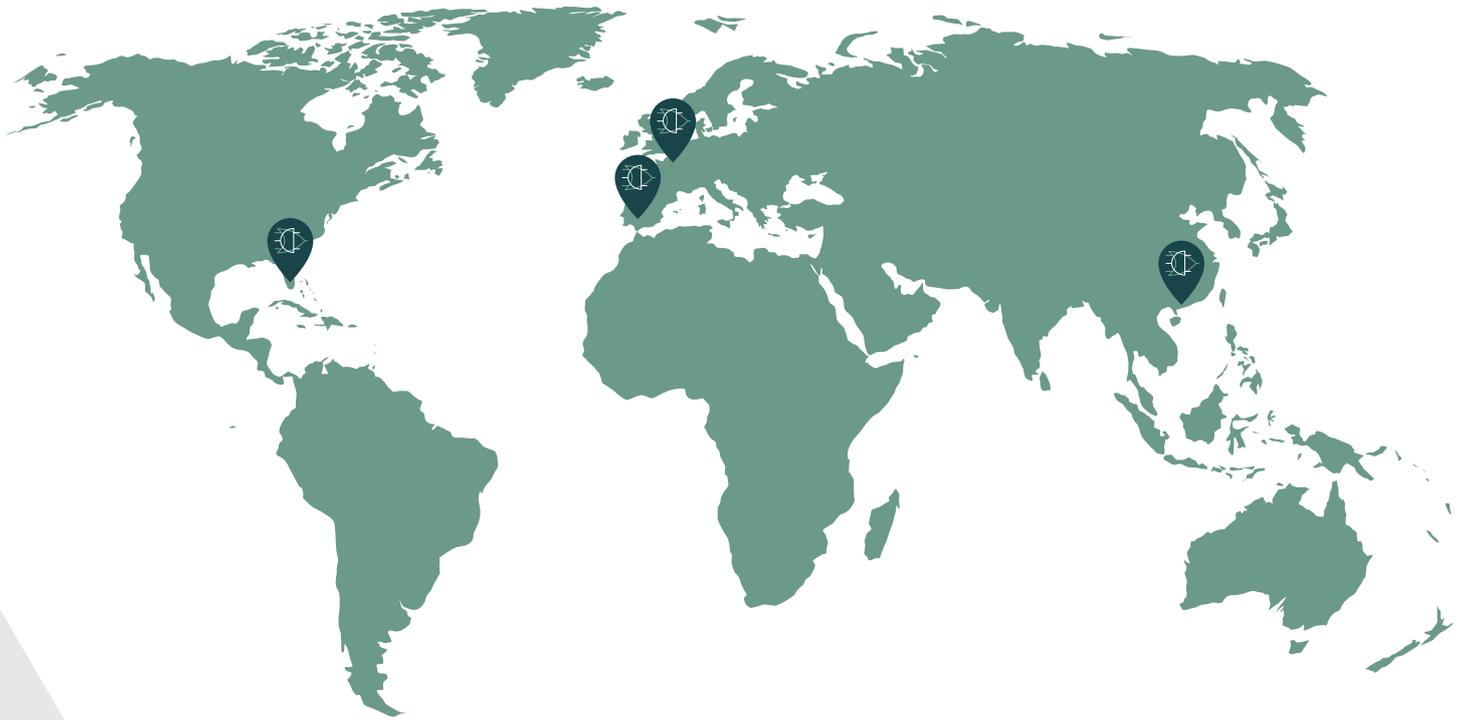
Eliminación del papel



Información en tiempo real



Mejor analítica de información



AND&OR ESPAÑA:

Sede social y fábrica.
Av. De Europa, 6 – PI El Limón
41928 Palomares del río
(Sevilla) ESPAÑA
Tel.: +34 954 779200
andyor@andyor.com

AND&OR 2 ESPAÑA:

Planta especializada en control
de calidad y ensamble.
Calle de la Tecnología, 25 41120
Gelves (Sevilla) ESPAÑA
Tel.: +34 954 872590
andyor@andyor.com

ESPAÑA: FÁBRICA FDA:

Calle de Sevilla, 2 28341 Valdemoro
Madrid – ESPAÑA
Tel.: +34 918762000

AND&OR AMERICA:

2204 NW 82nd Ave 33122,
Doral- FL – EEUU
Tel.: +1 (786) 602-4187
usa@andyor.com

AND&OR BÉLGICA:

Rue des Anciens Etangs 40,
1190 Brussels, BÉLGICA
Tel.: +34 680 575 411
europe@andyor.com

AND&OR CHINA:

Innovation Center, Office 03-115
No.69 Jiuzhang Road
21500 SIP, Suzhou, China
Tel: +86 15921186417

HANDLING YOUR NEEDS

SINCE 1986