

# Las aventuras y desventuras de un ingeniero en apuros (automatizando)

By Víctor Escanciano Alcalde

# Condis Supermercats

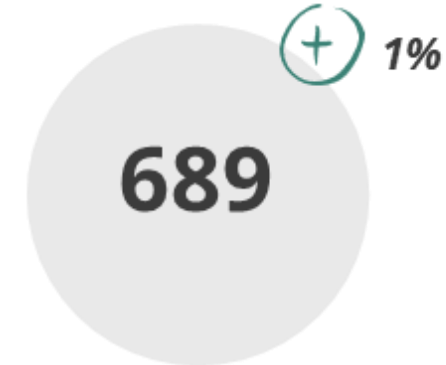
## FACTURACIÓN



2022 → 773

2021 → 817

## SUPERMERCADOS



2022 → 681

2021 → 674

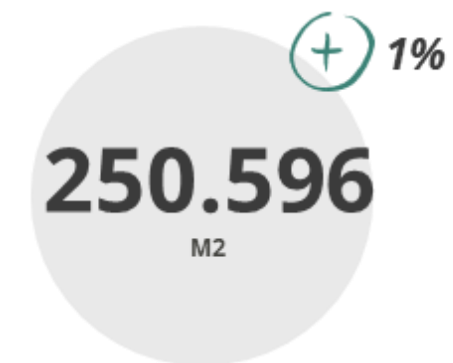
## COLABORADORES



2022 → 6.590

2021 → 6.430

## SUPERFÍCIE



2022 → 248.497

2021 → 244.588

## MISIÓN

Contribuir al progreso económico y social, aportando soluciones de comercio y distribución inteligentes, sostenibles e integradoras.

## VISIÓN

Ser el supermercado de proximidad preferido por nuestros clientes con una propuesta cercana, auténtica y competitiva.

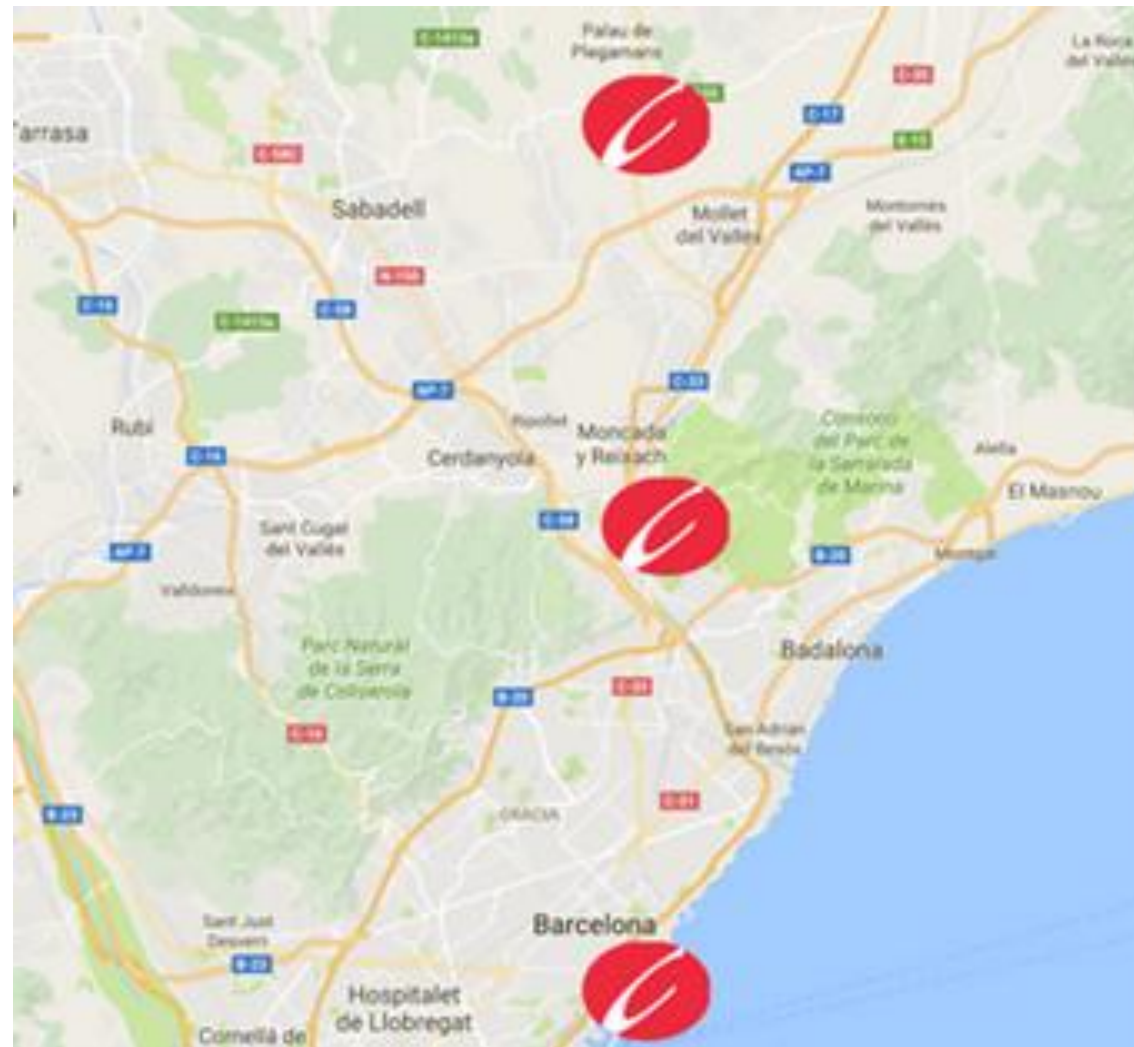


## VALORES

Cercanía, colaboración, pasión, integridad y excelencia.



# Plataformas logísticas



ALMACÉN	SUPERFÍCIE	SERVICIO
Montcada i Reixac	32.000 m2	Seco, refrigerados y carne
Montcada i Reixac	2.800 m2	Condisline
Mercabarna	5.275 m2	Fruta y verdura
Mercabarna	1.835 m2	Pescado
Palau Solità i Plegamans	1.252 m2	Congelados

A excepción de la plataforma de Congelados, que está gestionada por un Operador Logístico, en el resto de las plataformas la operación se realiza directamente con personal de Condis.

# Distribución Urbana

Disponemos de una flota de 160 vehículos

Operador	Núm. de vehículos	% de vehículos sobre el TOTAL
Operadores externos	140	85,7%
Flota propia	20	14,3%

Que realizan diariamente:

Promedio viajes realizados	Promedio entregas a PDV	Combis servidos a PDV
375	1.620	6.130



# ¿Automatizamos?

Finales de 2009 y tras realizar una revisión de un Plan Maestro de Plataformas se inicia un proceso de reflexión interna en la División de Logística.

¿Automatizamos?

¿Por dónde empezamos?

¿Con quién lo hago?

¿Cómo lo hacemos?

¿Y si nos dicen que Sí?

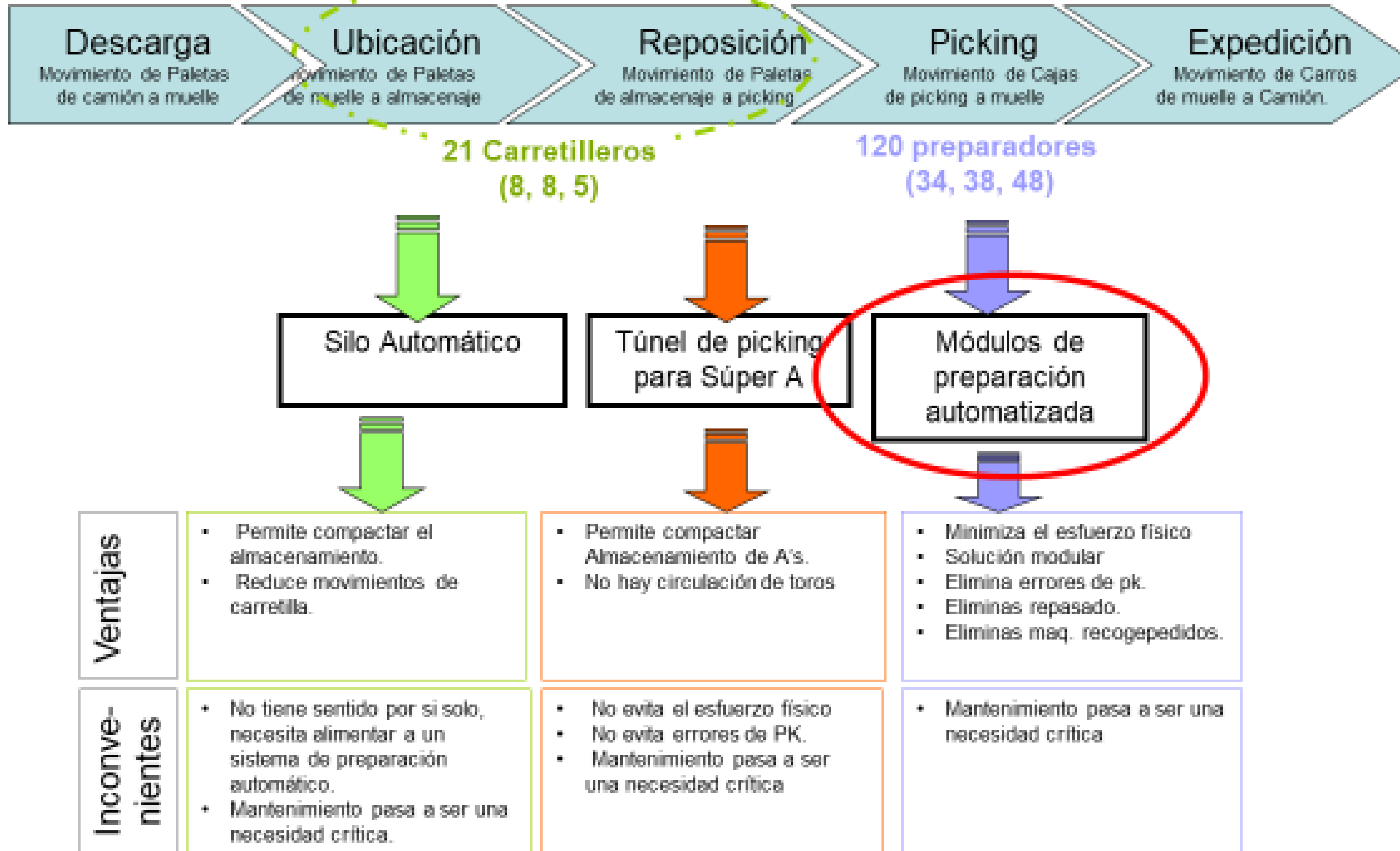


# ¿Automatizamos?

Algunas de las razones para automatizar en 2009-2010:

- ✓ La competencia, en menor o mayor medida, esta automatizando sus plataformas de distribución. No hacerlo implica perder competitividad.
- ✓ El mercado requiere una logística cada vez más flexible y un menor tiempo de respuesta, algo que la automatización puede aportar.
- ✓ Automatizar permite aprovechar y compactar el espacio, alargando la vida útil de la plataforma de Montcada.
- ✓ Los 5.000 m2 de RN permitirían iniciar un Plan de Automatización sin tener que alterar la actividad normal de la plataforma.
- ✓ Una ejecución por fases permitiría repartir la inversión en varios años.
- ✓ Automatizar permite incrementar la productividad de la plataforma y reducir drásticamente la plantilla.
- ✓ El envejecimiento de la plantilla puede limitar el rendimiento y la productividad (edad media actual 35 años).
- ✓ La Normativa de cargas máximas por operario cada vez es más restrictiva y exige mejor ergonomía para el trabajador.
- ✓ Reducción de bajas por lesiones.
- ✓ La contratación de personal para tareas que requieren esfuerzo continuo puede ser cada vez más difícil.
- ✓ La automatización mejora la calidad y fiabilidad, reduciendo los errores.

# ¿Por dónde empezamos?

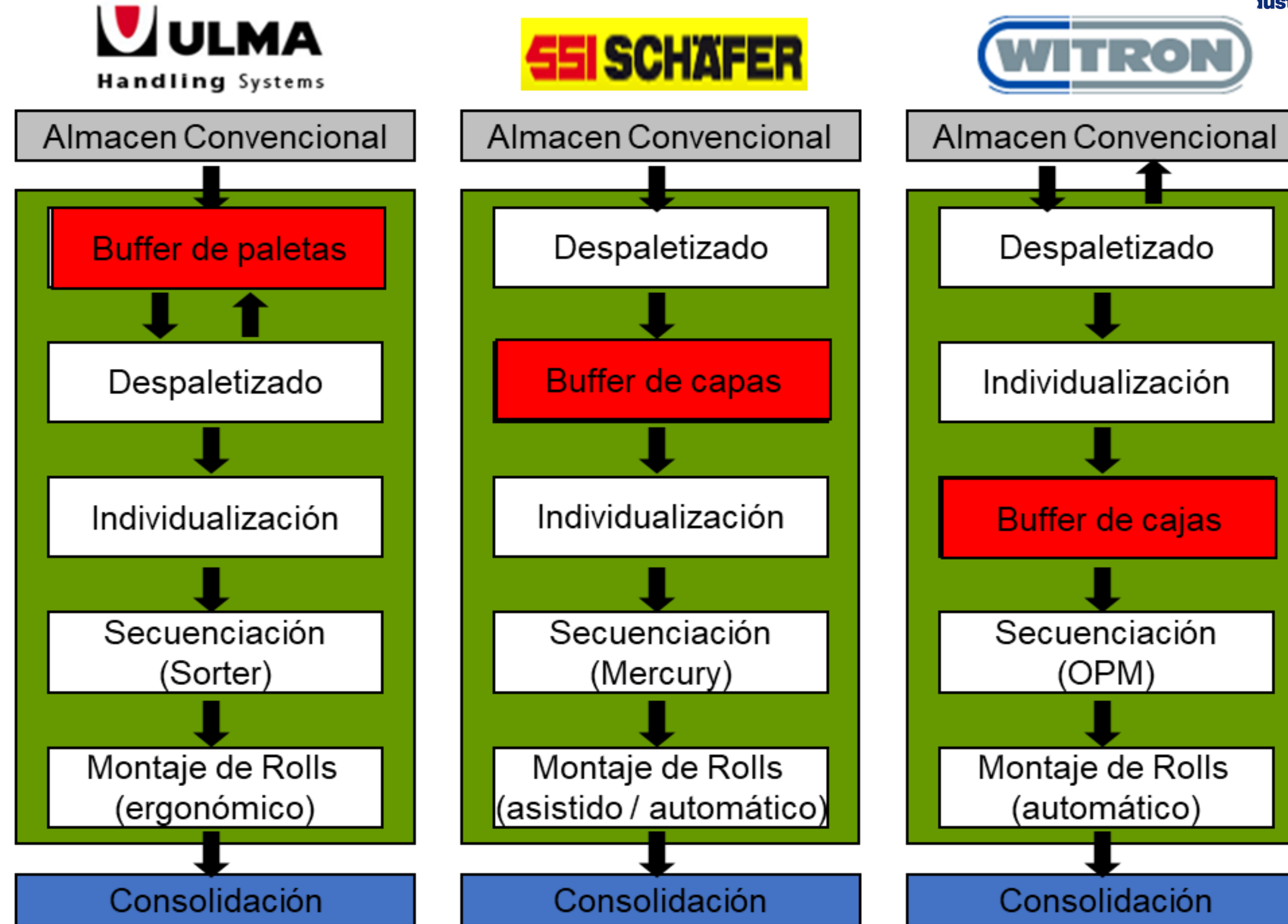


# ¿Con quién lo hacemos?



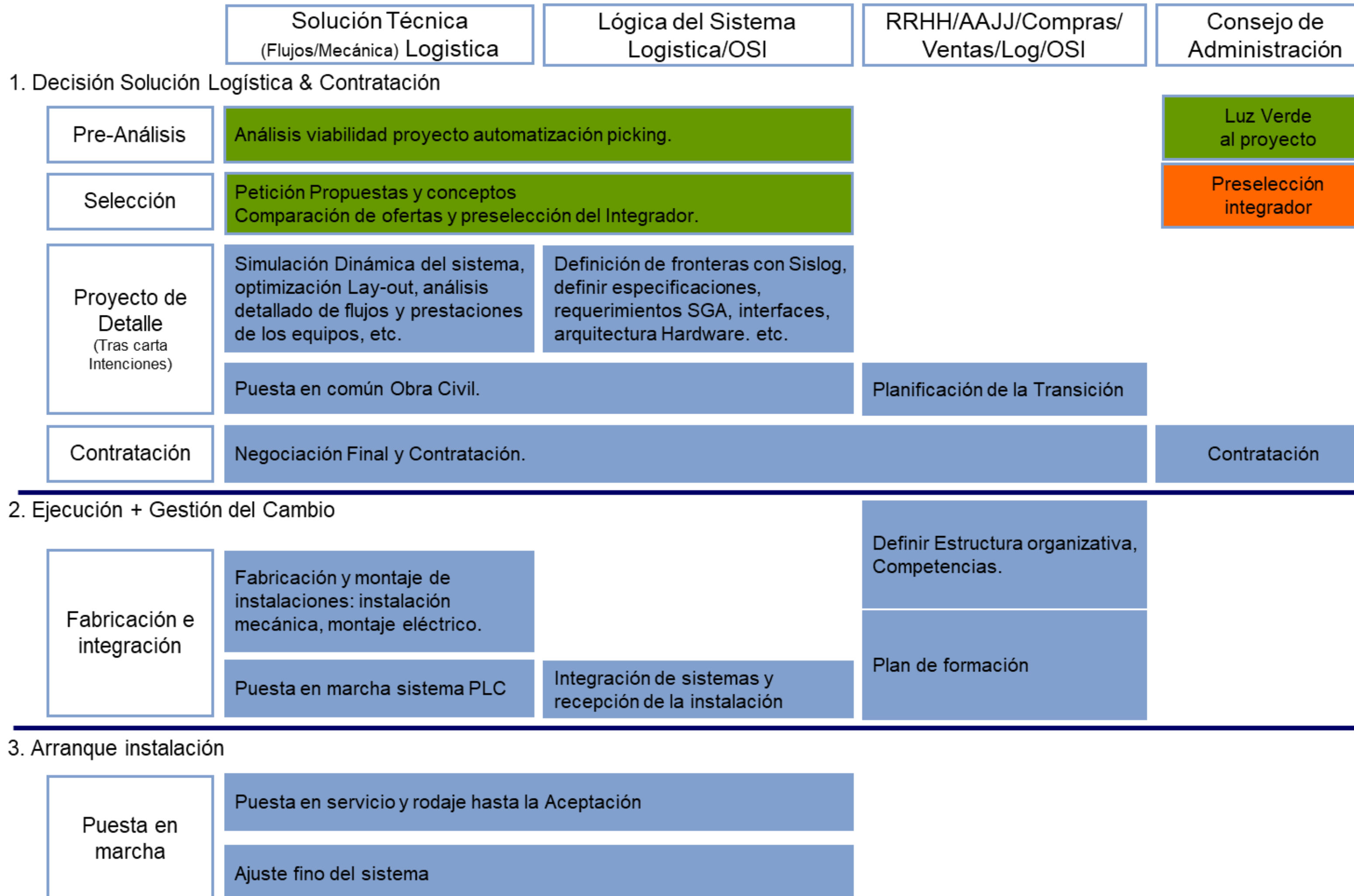


# Diseño de la solución



<b>Tipo Preparación</b>	Por Referencia	Por pedido	Por pedido
<b>Requiere Oleadas</b>	Sí (grandes)	Sí (pequeñas)	No
<b>Secuencia</b>	Común para todas las tiendas	Individualizada por tienda	Individualizada por tienda

# Es un proyecto complejo que afecta a todos



# Un largo proceso. El momento de la Verdad

## 1. Decisión Solución Logística & Contratación

◆ OK Consejo de Administración

Selección

◆ Solución seleccionada

Proyecto de  
Detalle

Contratación

◆ Firma contrato

## 2. Ejecución + Gestión del Cambio

Fabricación

Montaje e integración

Formación y Pruebas

## 3. Arranque instalación y Ramp-Up

◆ Puesta en marcha

Rampa

Ajuste Fino

◆ Aceptación

Gestión del Cambio

2011

2012

2013

2014

# Gestión del Cambio como garantía del éxito

Es uno de los factores críticos de éxito por lo que es importante identificar a los diferentes grupos de interés a involucrar.

- Personal de plataforma afectada. De donde saldrán los futuros operadores de la instalación.
- Comité de Empresa. Explicando cuál es el objetivo del proyecto, una oportunidad no una amenaza.
- Proveedores. Requerimientos de paletizado y packaging así como de alineamiento de maestros.
- Puntos de Venta. Tanto propia como franquiciada

**Pasando de Almacén a Fábrica**

# Proyecto. Superficies

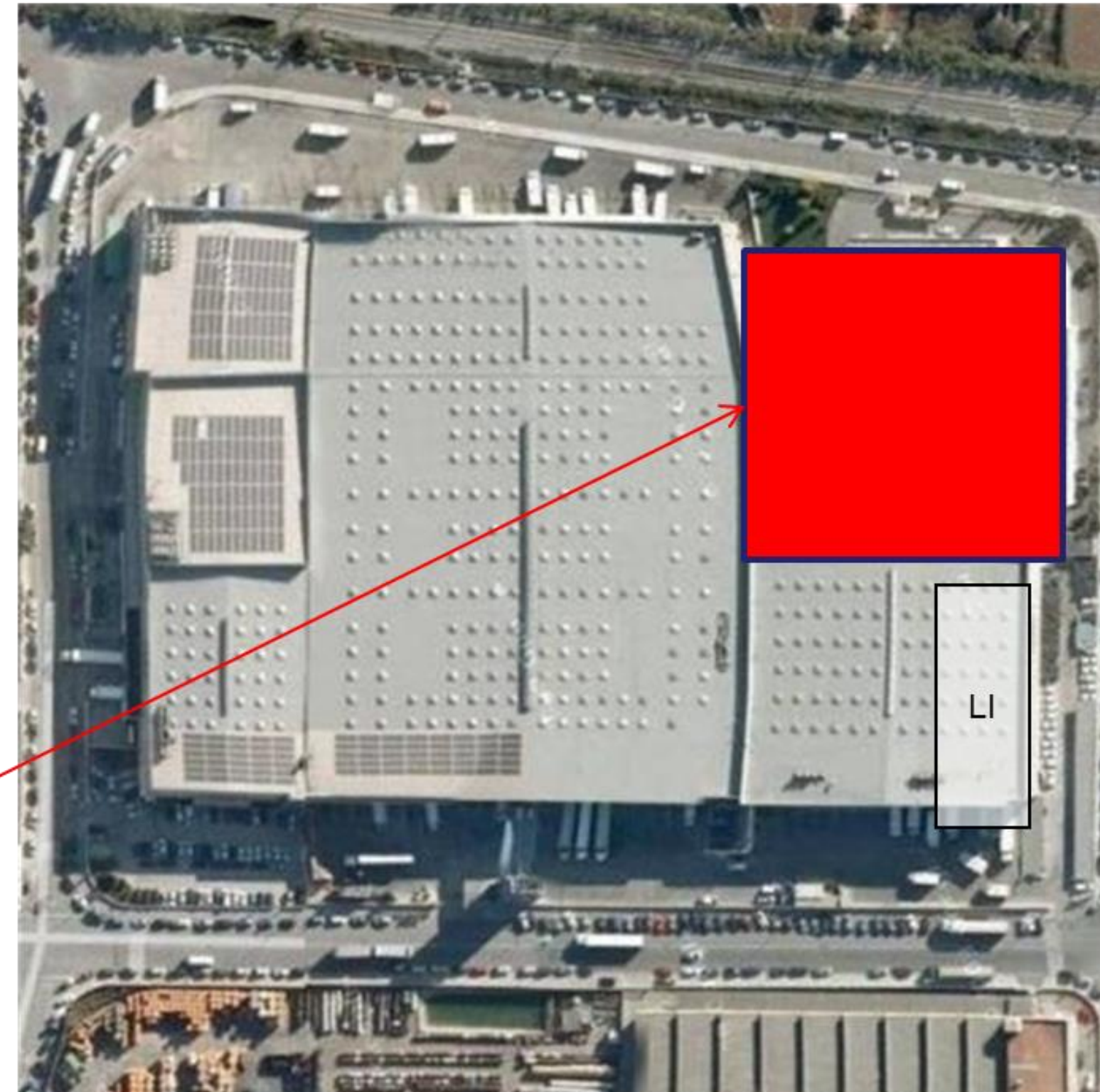
## PLATAFORMA MONTCADA ANTES

- Superficie Parcela: 40.372 m<sup>2</sup>
- Superficie Construida: 24.250 m<sup>2</sup>
  - Carne: 1.900 m<sup>2</sup>
  - Charcutería: 2.700 m<sup>2</sup>
  - Seco: 19.200 m<sup>2</sup>
  - Logística Inversa: 1.700 m<sup>2</sup>
- Muelles de Carga: 66

## AMPLIACIÓN

- Superficie parcela: 6.640 m<sup>2</sup>
- Superficie Construida en PB: 4.927 m<sup>2</sup>
- Superficie atillo: 968 m<sup>2</sup>
- Muelles adicionales: 14

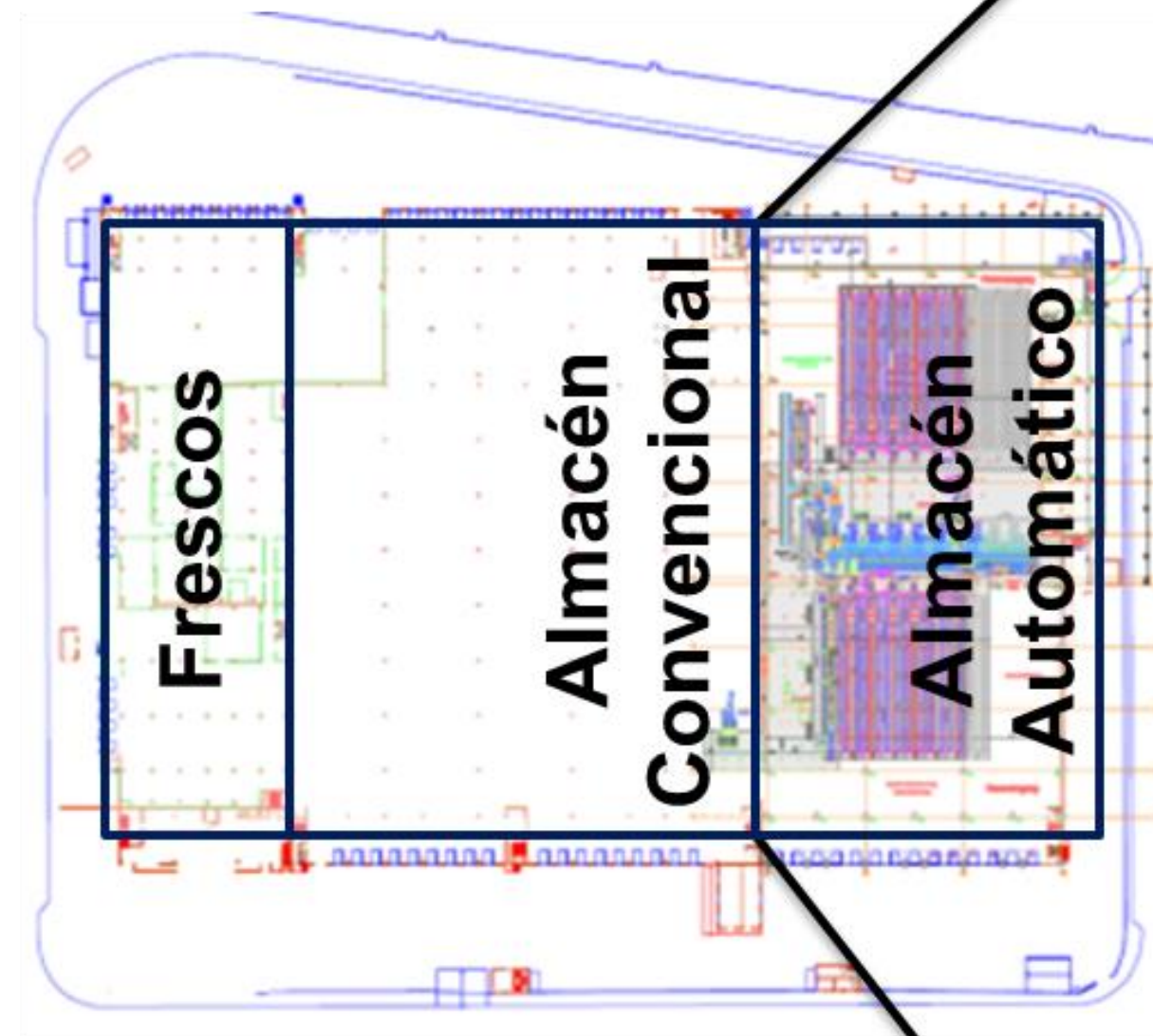
VOLUMENES ANUALES	
Camiones recepcionados	27.592
Pedidos recepcionados	39.545
Líneas recepcionadas	229.299
Pedidos preparados	562.894
Líneas preparadas	21.558.335
Bultos preparados	32.001.503
Bultos preparados + Bultos Palets	37.581.423



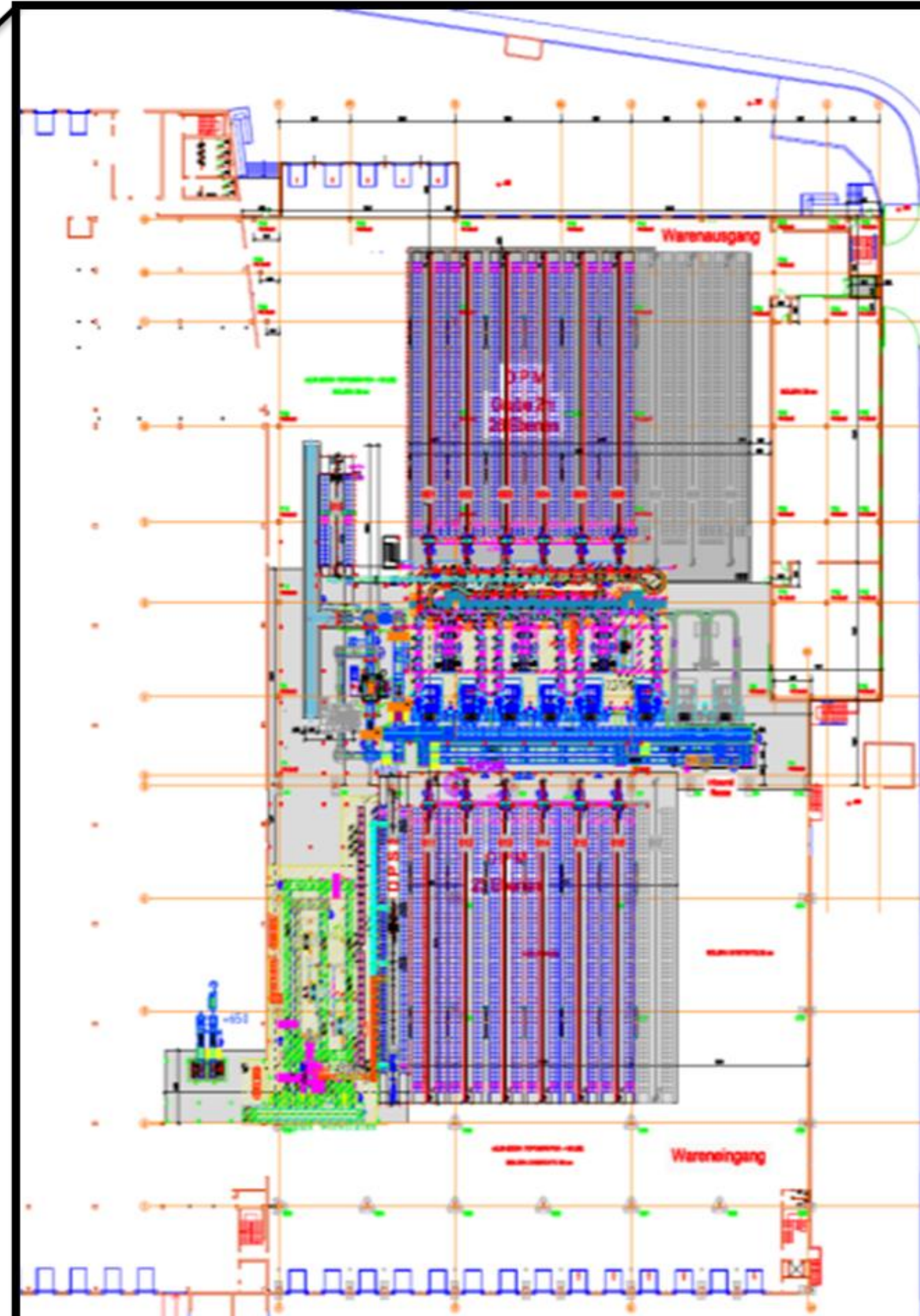
Actualmente, gestionamos el 70% del volumen de preparación de seco en el almacén robotizado

# Proyecto. Layout definitivo

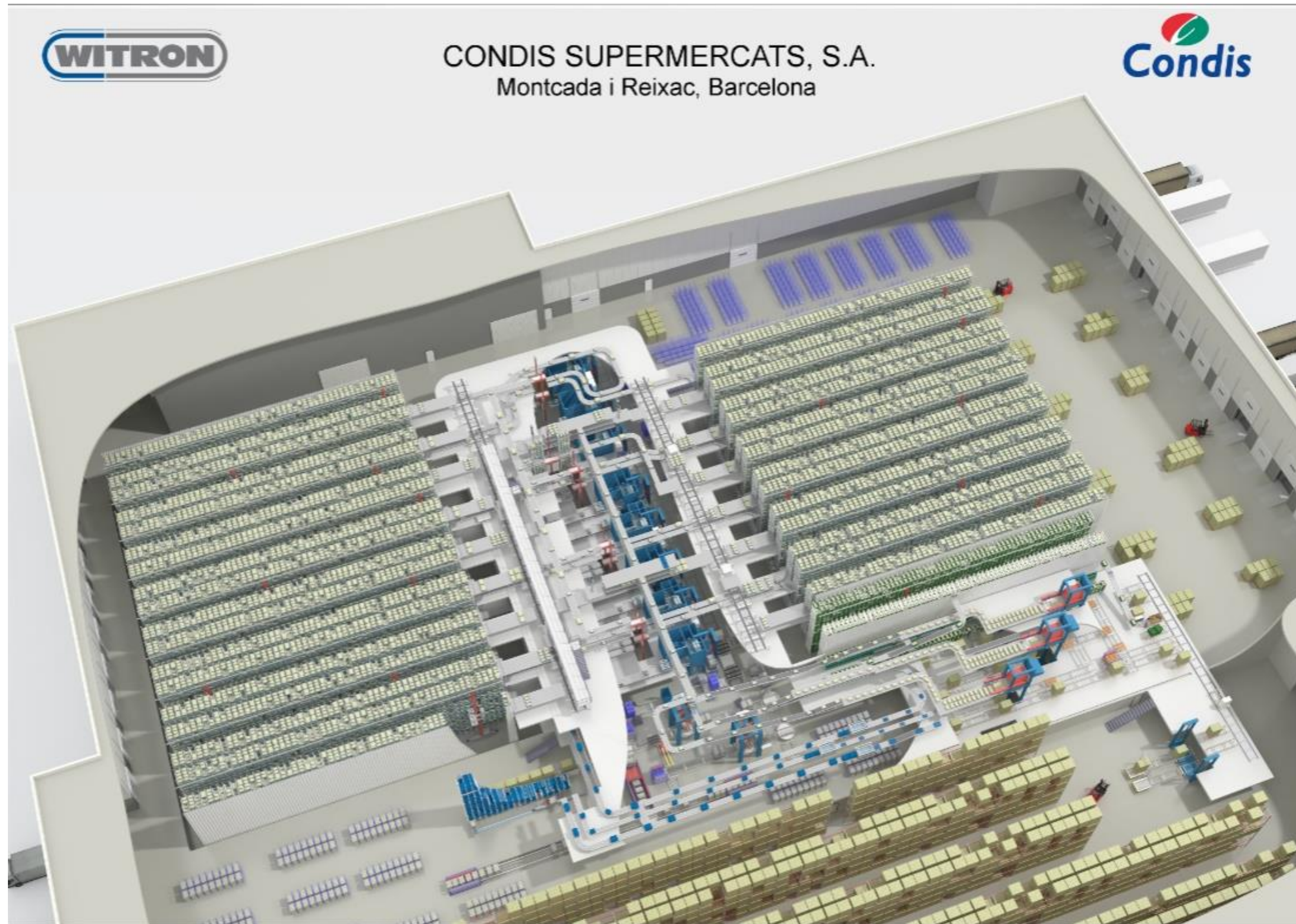
El proyecto de automatización ocupa físicamente parte del edificio de ampliación del Centro de Distribución así como parte del edificio existente.



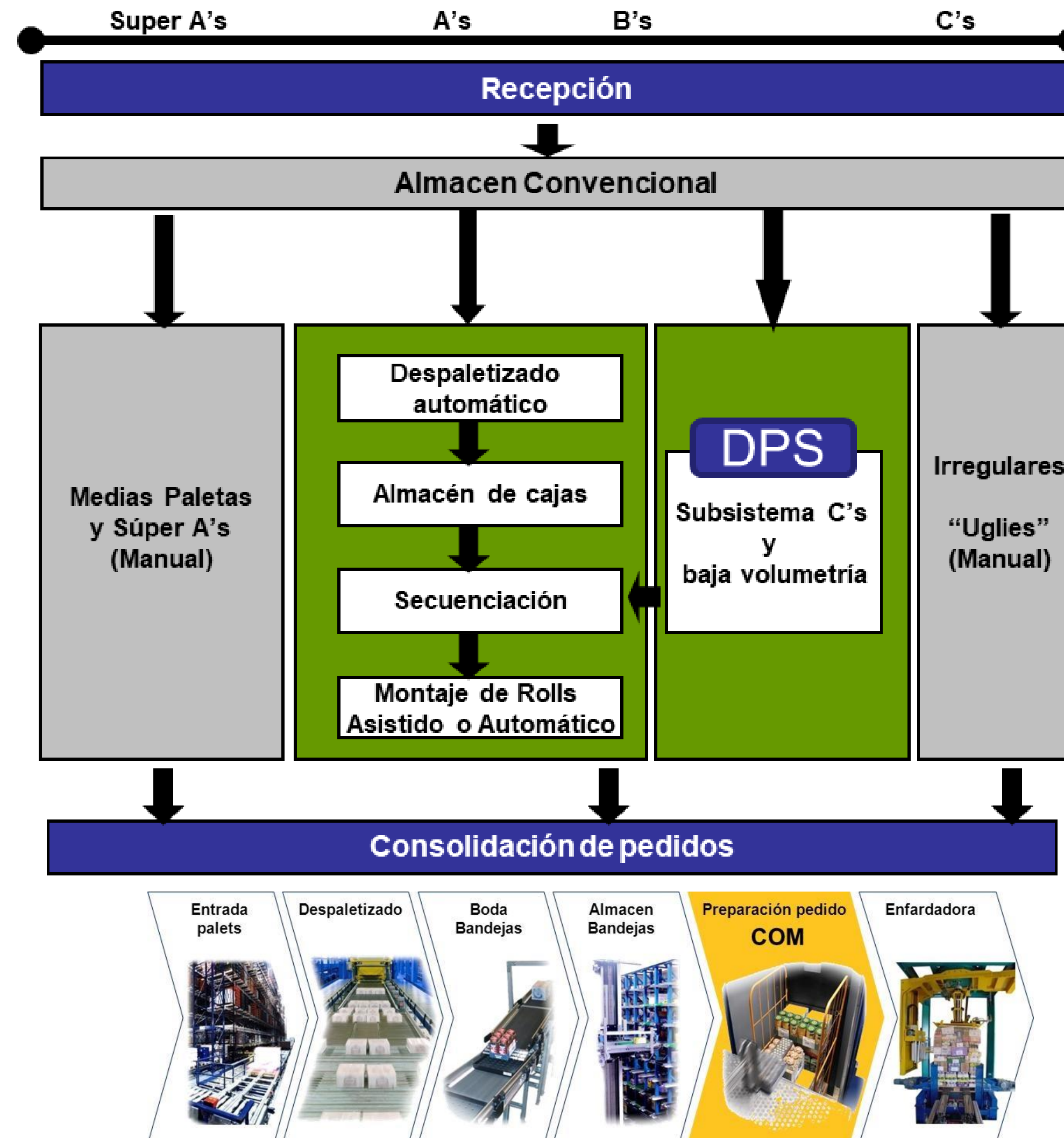
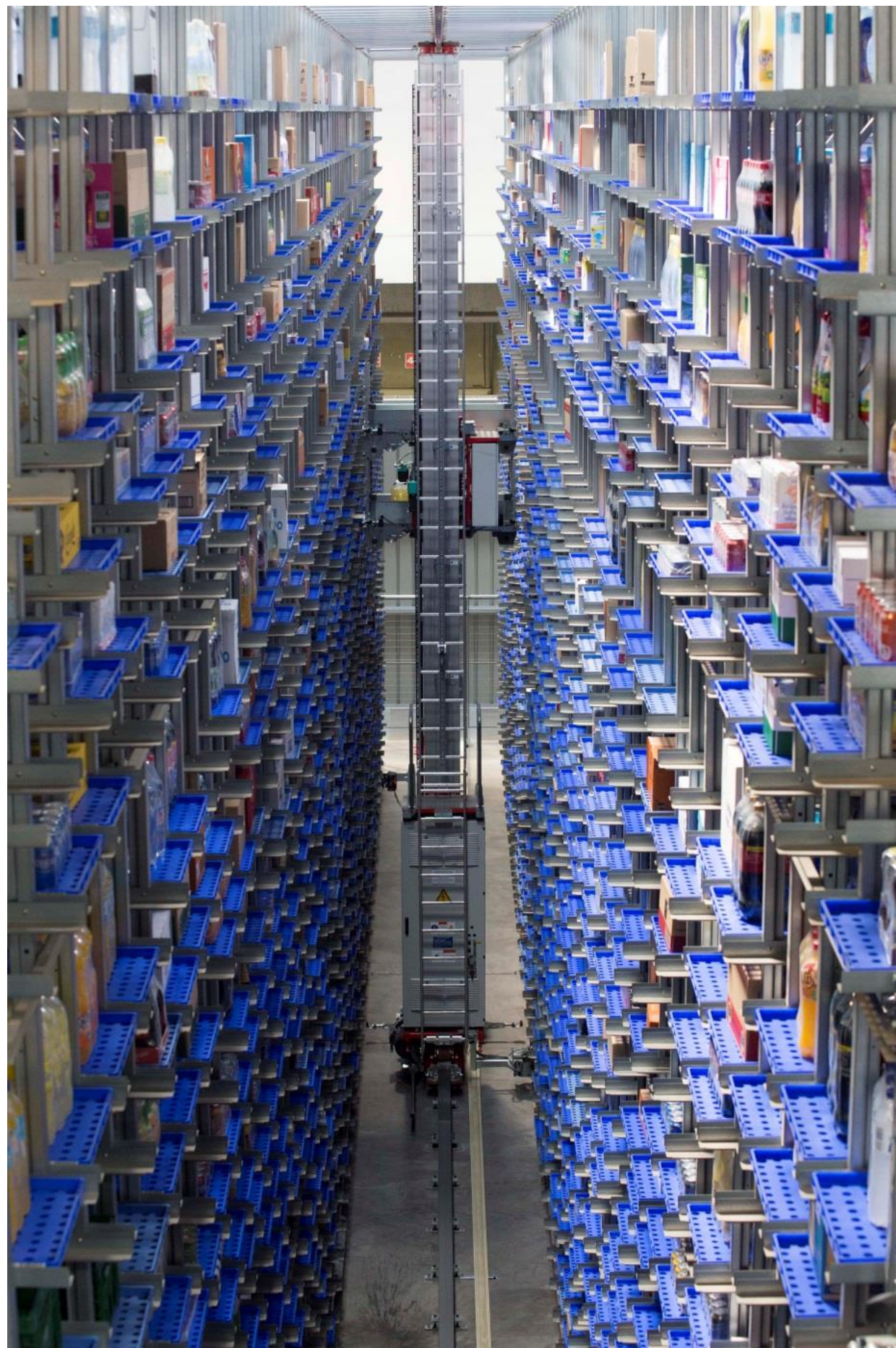
Actualmente automatizamos el 65% de las referencias que se gestionan en la plataforma



# Proyecto. Layout 3D



# Proyecto. Flujo de materiales





# Proyecto. La máquina COM (Case Order Machine)

El elemento clave de la instalación automática es la máquina COM (Case Order Machine).

Se basa en un **robot cartesiano** que con gran precisión realiza el montaje de las paletas y de los rollcontainers.

Otra de sus características es su alta fiabilidad y un mantenimiento sencillo.



# Proyecto. En movimiento



# Aprendizajes de la primera fase

La primera fase se cerró en noviembre de 2014 una vez finalizado el proceso de ramp-up.

- El sistema se basa en **tres pilares** y no se alcanzará el rendimiento hasta que estén en igualdad de fortaleza:
  1. **Personas.** Implicación, trabajo en equipo y formación continua.
  2. **Maestro de artículos.** Conocimiento y parametrización.
  3. **Sistemas y Organización.** ¿Cómo se comporta?
- Atención a los detalles (**Retail is detail**). Un pequeño detalle puede marcar la diferencia entre el éxito y el fracaso (slip-sheet, rocos, legumbres)
- Mantener la conexión con el integrador/proveedor ya que el sistema está vivo.
- La automatización también tiene su lado oscuro (dependencia de la tecnología y “flexibilidad”)

## ¿Se paga sólo?

Responder a esta pregunta no es trivial ya que desconocemos qué es lo que hubiese pasado en caso de haber mantenido un sistema convencional.

Sí que hay una serie de beneficios claramente identificados:

1. Reducción de personal de preparación (-73 operarios)
2. Mejora en el llenado de contenedores
3. Calidad de la preparación (montaje de carros y errores)
4. Recuperación de huecos de picking (+ espacio disponible) e internalización OL huevos

Pero también tiene unas servidumbres importantes:

1. Coste de Mantenimiento para mantener la disponibilidad del sistema
2. Incremento de consumo eléctrico
3. Requiere de una mayor planificación ya que pasamos de ser un almacén a una fábrica de pedidos.

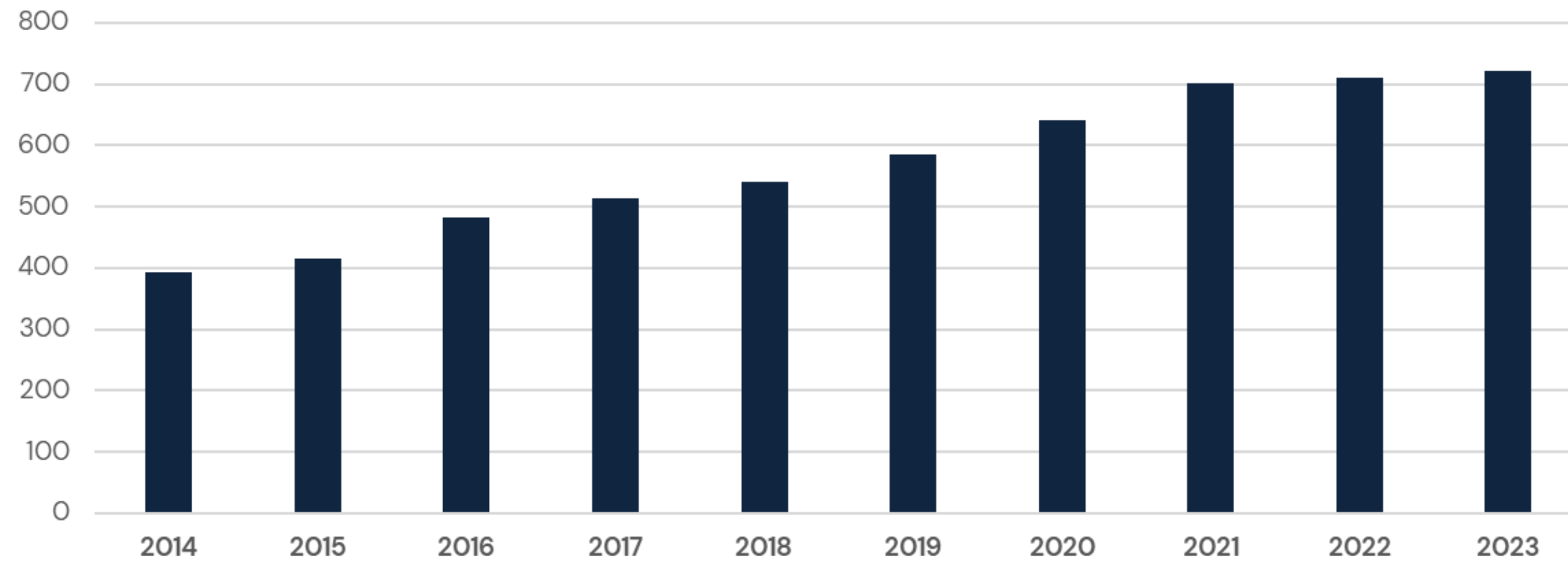
**Son proyectos con retorno a largo plazo y que requieren una dimensión mínima para poder compensar los costes sobrevenidos**

# ¿Nos ha ayudado el sistema?

A partir del año 2015 empezamos a trabajar un nuevo formato de supermercado, con menor superficie y surtido. No hubiera sido posible en las mismas instalaciones sin una solución como la de Witron

El sistema fue clave para el desarrollo del canal de conveniencia

Nº PdV



<b>Condis</b>	312
<b>Condis express</b>	145
<b>Condis Tu súper</b>	121
<b>Condis life</b>	75
<b>Condis shop</b>	21
<b>Condis life Tu súper</b>	17
Adheridas	21
Afiliadas	10
<b>TOTAL PdV</b>	<b>722</b>

# ¿Ampliamos?

En el plan maestro de plataformas de 2016, una de las iniciativas que se plantean es la ampliación de la instalación automática.

La ampliación contempla:

- \* 2 Máquinas COM adicionales: +33%
- \* 1 Enfardadora adicional: +100%
- \* 1 Despaletizadora adicional: +50%

La ampliación incrementa la capacidad de producción sin apenas incrementar los costes operativos

Y para ello hay 2 alternativas:

- A) Configuración inicial. Manteniendo la solución inicial de preparar exclusivamente en Rollcontainer.
- B) Solución Mixta. Que permite la preparación tanto en Rollcontainer como en paleta aportando mayor flexibilidad.



# Aprendizajes de la Segunda Fase

Pese a la experiencia previa el proceso de ampliación no estuvo exento de sustos y lecciones.

El contrato para la ampliación se firmó en febrero de 2017, el montaje se inició en noviembre y se arrancó en julio 2018.

Como aspectos a considerar:

1. Identificar los puntos de riesgo del proyecto ya que es como una operación a corazón abierto.
2. OJO con las actualizaciones y modernizaciones de software (por sencillas que parezcan)
- 3 Control de versiones y customizaciones del sistema.

# Otras mejoras a posteriori

## PROCESO SIN APLICADOR DE SLIPSHEETS



- Parada de depaletizado Boda 1
- Operario coloca cartones en bandejas grandes
- Cada cartón ocupa 2 ubicaciones en los traslos
- Transporte del cartón del traslo hacia COM
- Colocación del cartón a velocidad muy reducida
- Poca fiabilidad del posicionamiento del cartón

## PROCESO CON APLICADOR DE SLIPSHEETS



- Carga de paquete de cartones desde fuera de COM (sin parar el proceso de preparación)
- Aplicación del cartón en menos de 3 segundos
- Alta fiabilidad en el posicionamiento del cartón
- Reducción de errores por colocación de cartón
- Liberación de ocupaciones y movimientos del traslo



# Monitorización ajuste fino en continuo



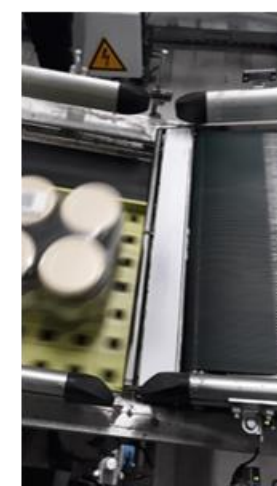
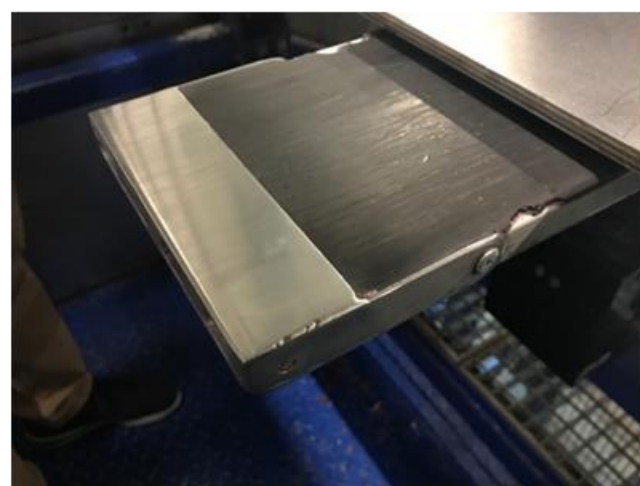
## CÁMARAS MONITORIZACIÓN COM

- Monitorización en tiempo real en Control Room
- Permite retroceder el vídeo a un día/hora concretos
- Identificación de las causas raíz de la mayoría de los paros de las COM
- Ajuste de la COM y parametrización de los productos con mayor fiabilidad.



## SEGUIMIENTO INDICADORES EN TIEMPO REAL

- Monitorización en tiempo real en Control Room
- Identificación de los principales indicadores de productividad y rendimiento de la instalación
- Permite conocer el estado de la instalación rápidamente y reducir los tiempos de respuesta ante situaciones imprevistas.



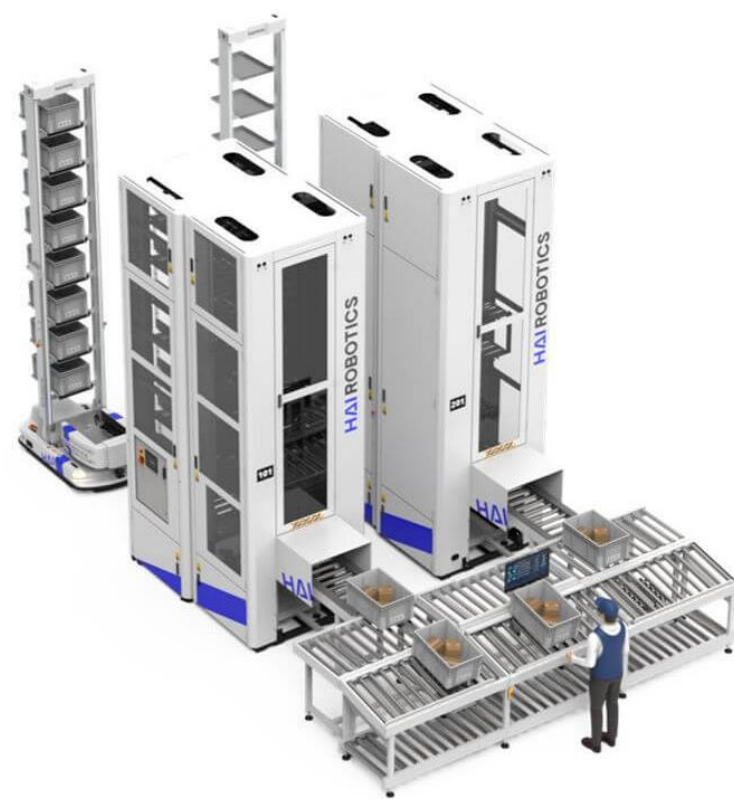
# El futuro

Está apareciendo alternativas de automatización que ofrecen mucha flexibilidad y algo todavía más importante, cierto grado de portabilidad.

Estamos explorando soluciones de automatización para la preparación de pedidos de unidades para compra online. Estas soluciones también pueden ser muy interesantes para la preparación de productos de baja rotación o refrigerados.

Soluciones interesantes las de HaiRobotics y Exotec

## Hai Robotics



## Exotec

