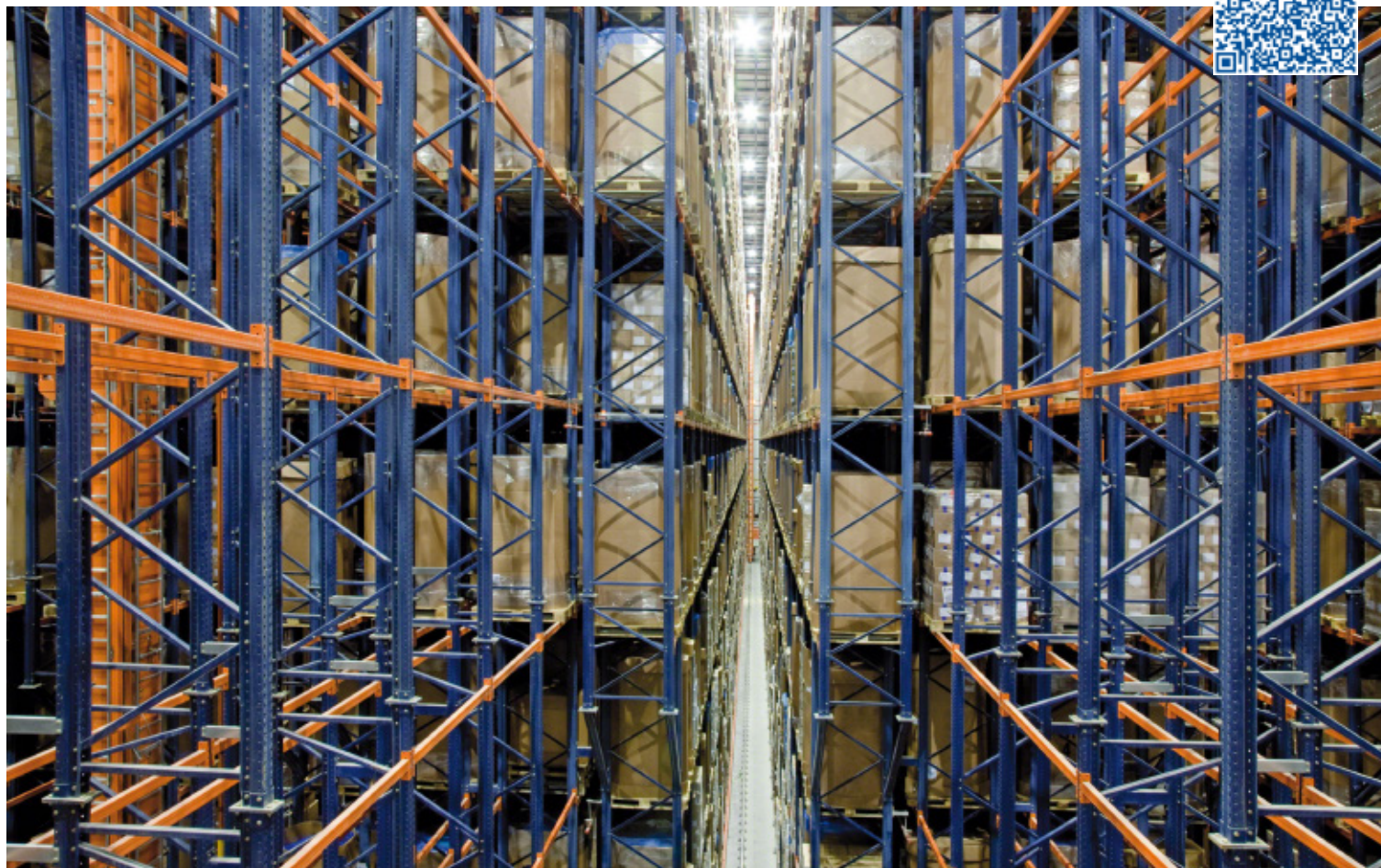


# Automação da logística fria em larga escala

O centro logístico de Congelados de Navarra, totalmente gerenciado pelo software Easy WMS da Mecalux, possui um dos maiores armazéns de congelados da Europa.

País: **Espanha** | Sector: **Alimentação e bebidas**



## DESAFIOS

- **Duplicar a capacidade** de armazenamento de produtos congelados.
- **Conectar automaticamente** as linhas de produção com armazéns.
- **Implementar um software** que gere todo o centro logístico e os diferentes armazéns globalmente.

## SOLUÇÕES

- Quatro **armazéns automáticos**: três com transelevadores de profundidade dupla e um com sistema Pallet Shuttle automático com lançadeiras.
- Transportadores e circuitos de **eletrovias** para paletes de 600 m de comprimento.
- **Sistema de Gerenciamento de Armazém** Easy WMS da Mecalux.

## BENEFÍCIOS

- Armazenamento automático de mais de **160.000 paletes a -25°C**.
- **Movimentação robotizada** de milhares de paletes diários entre a área de produção e o armazém.
- **Gerenciamento conjunto** de quatro armazéns automáticos como se fossem um só.

Congelados de Navarra é um dos líderes europeus no fabrico e comercialização de vegetais ultracongelados. Com um crescimento anual sustentado de 20%, em pouco mais de duas décadas, conseguiu que seus produtos estivessem presentes em mais de 70 países. A empresa possui 1.000 trabalhadores e 1.500 agricultores locais que cultivam alimentos da mais alta qualidade em 24.000 hectares. Das 250 mil toneladas produzidas por ano, 65% são exportadas para países como Alemanha, França, Reino Unido ou os Estados Unidos.

» **Ano de fundação: 1998**

» **Número de fábricas: 6**

» **Produção anual: 250.000 toneladas**

» **Número de funcionários: mais de 1.000**

O centro de produção e distribuição de Congelados de Navarra em Fustiñana tornou-se uma clara referência em tecnologia, inovação e produtividade.

Nos últimos anos, e consequência do crescimento sustentado da atividade, a estratégia logística de Congelados de Navarra teve um denominador comum: aumentar a capacidade de armazenamento para escoar toda a produção.

Julián Arnedo, responsável pelo Departamento de Expedição de Congelados de Navarra, explica que, para conseguir, sempre confiaram nas soluções de armazenamento da Mecalux: “Desde 1998, quando Congelados de Navarra começou sua jornada, já confiamos na Mecalux para instalar os primeiros sistemas de armazenamento em nosso centro em Arguedas e mantivemos a relação ao longo dos anos.”

Depois de construir entre 2008 e 2011 dois armazéns automáticos de congelados com capacidade para 63.000 paletes, Congelados de Navarra necessitava de um

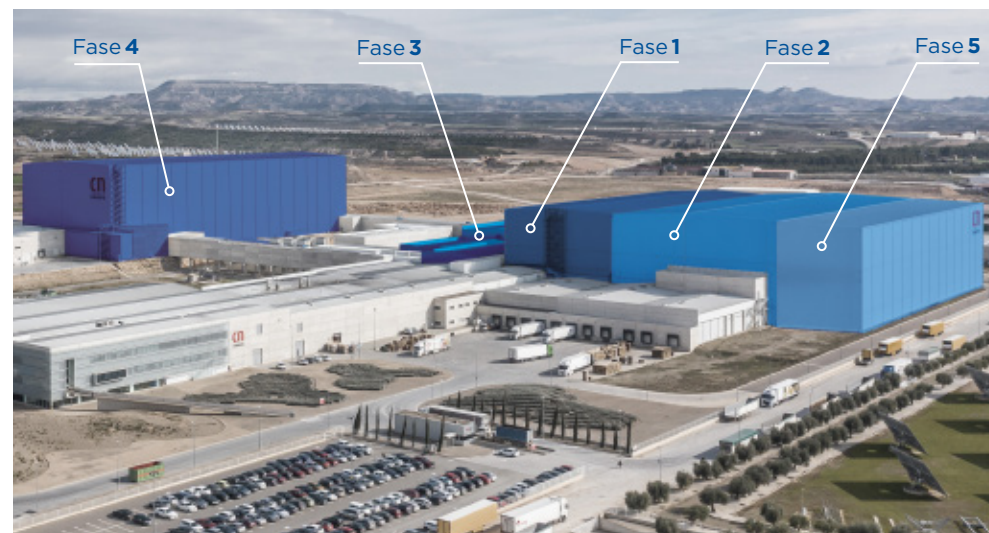
novo armazém para duplicar a capacidade e enfrentar o aumento das vendas. “A razão pela qual construímos um novo armazém de congelados foi porque as necessidades de armazenamento aumentaram muito nos últimos anos. Queríamos dobrar nosso espaço de armazenamento”, comenta Arnedo.

A empresa buscava um sistema que aumentasse a capacidade de armazenamento e, por sua vez, agilizasse o fluxo de mercadorias. “Para este novo projeto continuamos contando com a Mecalux suas soluções sempre funcionaram muito bem para nós”, destaca o responsável do Departamento de Expedição de Congelados de Navarra.

Qual foi a solução? Construir um dos maiores armazéns automáticos de congelados da Europa: 44 m de altura, 68 m de largura e 170 m de comprimento. De construção autoportante, são armazenados 83.300 paletes com produtos a -25 °C pelo sistema Pallet Shuttle Automático com lançadeiras, uma solução automática que maximiza a capacidade de armazenamento e agiliza o fluxo de movimentos. “Neste caso, e ao contrário dos restantes armazéns que temos, optamos por um sistema de armazenamento por compactação porque o seu desenho permite-nos otimizar a ocupação do espaço e os custos energéticos”, qualifica Arnedo.

O armazém com o sistema Pallet Shuttle também foi equipado com o Sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS da Mecalux. Os quatro armazéns automáticos do centro logístico funcionam como um só graças ao gerenciamento combinado e simultâneo oferecido pelo software de gerenciamento. O WMS direciona a mercadoria paletizada desde o momento em que sai da produção e chega ao armazém correspondente, até sua preparação para distribuição.

“O Sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS permite-nos gerenciar este armazém de forma dinâmica de forma a otimizar



### **Fustiñana: um centro com o selo Mecalux**

Inaugurada em 2008, a planta de produção de Fustiñana foi ampliada em diferentes etapas. No total, mais de 160.000 paletes com produtos congelados são armazenados em quatro armazéns automáticos conectados por transportadores e eletrovias.

**Fase 1.** Em 2008, foi construído o primeiro armazém automático autoportante, que funciona a uma temperatura constante de -25 °C. Com 36 m de altura e capacidade para 27.000 paletes, é composto por seis corredores com estantes de profundidade dupla.

**Fase 2.** Em 2011, foi concluída a montagem do segundo armazém automático de congelados. Com características semelhantes à anterior, anexa e integrada à primeira, porém maior: possui oito corredores e capacidade para 36.000 paletes.

**Fase 3.** Em 2017, a Congelados de Navarra construiu uma nova linha de embalagem e mistura. Mais uma vez, contou com a Mecalux para instalar transportadores de aço inoxidável, ideais para áreas úmidas, de modo a comunicar esta área com o restante das áreas de produção e armazéns.

**Fase 4.** Em 2019 foi inaugurado terceiro armazém automático autoportante. Com capacidade para 83.300 paletes, abriga produtos congelados em um espaço de mais de 500.000 m<sup>3</sup>. Ao contrário dos outros dois armazéns, está equipado com o sistema Pallet Shuttle com lançadeiras.

**Fase 5.** Em 2022, foi construído o quarto armazém automático do centro logístico, equipado com transelevadores de profundidade dupla. Também é autoportante e tem capacidade para cerca de 16.000 paletes com produtos congelados.

ao máximo a taxa de ocupação das localizações. Agora atingimos valores de ocupação acima de 92%”, diz Arnedo.

### **Alto fluxo de movimentos**

Além de duplicar a capacidade de armazenamento, o sistema Pallet Shuttle automático com lançadeiras, instalado no armazém de Congelados de Navarra caracteriza-se por ser uma das soluções de armazenamento por compactação, mais eficientes do mercado, pois, garante um fluxo muito elevado de entradas e mercadoria de saída.

Em vez de ser um transelevador que distribui os paletes por todos os níveis, foram colocados em cada nível três lançadeiras que movimentam a mercadoria até os canais de armazenamento, multiplicando assim o número de ciclos por hora. No total, as 42 lançadeiras instaladas movimentam milhares de paletes por dia seguindo as instruções do Easy WMS.

Nas extremidades dos corredores de armazenamento, foram instalados 10 elevadores, seis na frente e quatro atrás, que comunicam os 14 níveis que compõem o armazém automático. O armazém possui duas cabeceiras, um em cada extremidade dos corredores, com o objetivo de realizar operações distintas e não interferir entre si. Na parte frontal, a entrada de mercadorias da produção e a saída de mercadorias são realizadas com dois destinos possíveis: outros armazéns de congelados ou diretamente para a área de expedição. Na parte traseira, as mercadorias são levadas para a área de embalagem e mistura.

A comunicação entre o armazém automático com o sistema Pallet Shuttle e o resto das áreas do centro de Fustiñana é completa. Graças ao uso de equipamentos de manutenção robóticos, este armazém está conectado às linhas de produção, aos outros três armazéns, à área de embalagem e mistura e à área de expedição.

A mercadoria proveniente da produção chega ao armazém automatizado através de um circuito eletrovias de 130 m de comprimento que chega a 100 m/min e garante um fluxo de mercadoria constante e seguro. Antes de entrar no armazém de congelados, os paletes passam por uma área de eclusas equipada com tecnologia SAS (Security Airlock System). Este sistema consiste em duas portas rápidas que nunca são abertas ao mesmo tempo. Desta forma, evitam-se mudanças bruscas de temperatura, perda de frio e condensação, de modo a manter a mercadoria em perfeitas condições.

A área de expedição possui onze canais de transportadores automáticos que são utilizados como pré-cargas. Seguindo o sequenciamento previamente estabelecido pelo Easy WMS, os paletes são classificados de acordo com o pedido ou rota.

### **Easy WMS, o cérebro que oferece rastreabilidade e controle**

O sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS da Mecalux intervém em todos os processos realizados no centro logístico de Congelados de Navarra e o faz coordenando os quatro armazéns que compõem a instalação. O Easy WMS gerencia a mercadoria paletizada proveniente da fabricação, atribui sua localização nas estantes, controla o estoque e dinamiza a expedição e o envio de paletes para as áreas de mistura, entre muitas outras funções. Tudo isso sob uma premissa essencial para qualquer empresa que atua no setor de alimentos: a rastreabilidade. O Easy WMS informa em tempo real o status, localização, lote e data de validade de cada produto.

Os produtos chegam enfardados das linhas de produção. O WMS identifica-os no momento em que atravessam o posto de fiscalização, onde se valida que os paletes cumprem os requisitos estabelecidos para a seu armazenamento. O Easy WMS atribui-lhes então uma localização num dos quatro arma-



*“Desde 1998, quando Congelados de Navarra iniciou sua jornada, já confiamos na Mecalux para instalar os primeiros sistemas de armazenamento em nosso centro de Arguedas e mantivemos a relação ao longo dos anos. Para este novo projeto, contamos mais uma vez com a experiência e a qualidade das soluções da Mecalux.”*

**Julián Arnedo**

Responsável do Departamento  
de Expedições de Congelados de Navarra



**Armazém automático autoportante**  
com Pallet Shuttle e lançadeiras.  
Capacidade para 83.300 paletes.

-25 °C

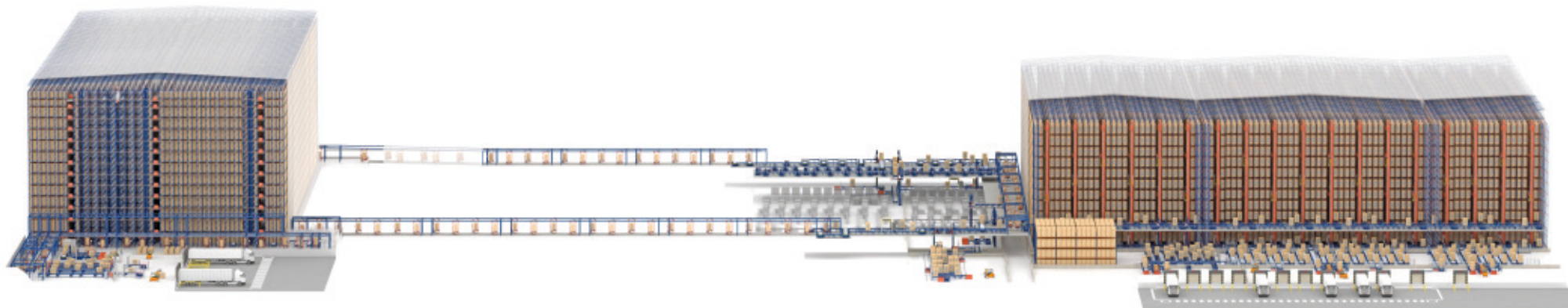
**Três armazéns automáticos autoportante**  
com transelevadores bicoluna.  
Capacidade para cerca de 80.000 paletes.

**Quatro circuitos de eletrovias**  
de 600 metros de comprimento

**Pré-câmaras e área**  
**de expedição**

**Linhas de embalagem**  
**e mistura**

**Pré-câmara e área**  
**de expedição**



zéns com base em regras e algoritmos que considera as características dos produtos, os critérios de consumo, a sua rotatividade e o número de localizações vazias.

No caso do armazém de congelados com o sistema Pallet Shuttle automático, as regras configuradas no Easy WMS classificam o estoque entre os três corredores de acordo com o lote de produção. Devido à elevada procura de Congelados de Navarra, o Easy WMS foi configurado para atingir uma taxa de ocupação do armazém superior a 92%.

Isso é possível graças a uma operação de canal compartilhado, ou seja, cada canal pode armazenar duas referências diferentes para ocupar todas as localizações. Além disso, o WMS segue os critérios do FEFO na hora de despachar a mercadoria, de modo que os primeiros produtos que saem do armazém são aqueles com vencimento mais próximo.

Para sua emissão, o WMS gera pedidos de liberação de mercadorias com base nos pedidos solicitados pelos clientes. O Easy WMS organiza os paletes com o produto acabado que pode ser embarcado e ordena seu envio para as docas de carga em uma sequência. Durante todo o processo, o produto é sempre mantido congelado para não quebrar a cadeia de frio.

Para que todo o gerenciamento do centro logístico de Fustiñana funcione corretamente, o Easy WMS está em comunicação permanente com o outro software que intervém no centro da empresa: o sistema de gestão empresarial ERP de Congelados de Navarra e o sistema de controle de produção (MES).

### **Um centro de referência no setor**

Com capacidade para mais de 160.000 paletes, o centro logístico de Congelados de Navarra dispõe de 18 transelevadores, 53 lançadeiras, 42 carros motorizados, 20 elevadores, quatro circuitos de eletrovias de 600 m com 72 carros e centenas de metros de transportadores. O gerenciamento do Easy WMS permite que todos esses elementos movam milhares de paletes com eficiência todos os dias e até 100 caminhões por dia podem ser expedidos.

Congelados de Navarra fabrica a maior parte dos seus produtos na sua fábrica de Fustiñana, um dos centros de produção mais modernos e tecnologicamente avançados do mercado europeu e uma referência mundial no setor alimentar. Graças à colaboração e às soluções de armazenamento automático da Mecalux, a empresa líder na produção e distribuição de vegetais ultracongelados conta com uma logística eficiente e centralizada para sustentar seu alto volume de produção e distribuir seus produtos em todo o mundo.



Veja o vídeo do caso prático em:  
[mecalux.com.br/congelados-de-navarra](https://mecalux.com.br/congelados-de-navarra)

