

## Caso prático: Incarlopsa

Solução abrangente em seis armazéns em baixas temperaturas

País: Espanha



**Gerenciar os processos logísticos de alimentos em baixas temperaturas implica um desafio acrescido: garantir qualidade enquanto, preserva a cadeia de frio. Incarlopsa, empresa líder na produção e elaboração de produtos de carne suína em Espanha, incorporou a mais moderna tecnologia do mercado em todos os seus processos logísticos com o objetivo de aumentar a produtividade e garantir a rastreabilidade da mercadoria. Mecalux tem sido o seu provedor logístico de confiança, equipando seis armazéns nas fábricas de Tarancón e Corral de Almaguer. Estas instalações destacam-se pelo seu funcionamento automático que tem contribuído para a expansão de Incarlopsa nos últimos anos.**

### Qualidade por natureza

Incarlopsa é uma empresa familiar que, desde a sua fundação em 1978, se tornou uma referência no setor de carne em Espanha. Com sede em Tarancón e onze centros de produção em Castilla-La Mancha, Castilla y León, Andaluzia e Comunidade Valenciana, a empresa é especializada no processamento de produtos de carne suína fresca, presunto curado, enchidos ibéricos e salsichas cozidas. Incarlopsa, que emprega mais de 3.600 pessoas, fechou o exercício de 2020 com um volume de negócios de 883 mi-

lhões de euros, o que representa um acréscimo de 4,7% face ao ano anterior.

Há mais de 40 anos, o compromisso com a qualidade dos produtos e com um modelo de negócio responsável, sustentável e de longo prazo têm sido aspetos essenciais para esta empresa familiar, onde a promoção da economia local desempenha um papel decisivo no dinamismo da atividade ao redor dos seus núcleos de produção.

Incarlopsa combina alcance econômico e ambiental com uma perspectiva so-

cial. Prova disso foi o esforço realizado pela empresa nas fases iniciais da pandemia com a doação de material sanitário e de proteção a hospitais, lares de idosos, polícia e municípios, bem como alimentos a entidades como a Federação Espanhola de Bancos Alimentares e a Cruz Vermelha, entre outros.

### Incarlopsa e Mecalux: colaboração entre dois líderes em seu setor

“Estamos muito satisfeitos”. Victorino Carabantes, Diretor Geral de Engenharia da Incarlopsa, fica muito entusiasmado quan-



do questionado sobre o desempenho dos quatro armazéns que a Mecalux instalou na fábrica de Tarancón e os dois de Corral de Almaguer. Ambas as instalações foram recentemente certificadas para produção ecológica.

A relação entre as duas empresas começou, há mais de 20 anos, com a instalação de armazéns manuais que, ao longo do tempo e com o crescimento incessante de Incarlopsa, deram lugar a soluções de armazenamento de ponta. Durante esse tempo, Incarlopsa sempre escolheu a Mecalux como um fornecedor de logística de confiança porque, nas palavras de Victorino Carabantes, “suas soluções de armazenamento sempre vão ao encontro das nossas necessidades logísticas”.

Os seis armazéns que a Mecalux equipou para Incarlopsa apresentam duas qualidades essenciais para esta empresa de carnes: automação e rastreabilidade. “Temos uma movimentação ininterrupta e controlada da mercadoria”, afirma Carabantes. A automação vem das mãos dos sistemas robóticos de armazenamento para paletes, enquanto a rastreabilidade, crucial no trabalho com alimentos, é proporcionada pelo Easy WMS, o Sistema de Gerenciamento de Armazém da Mecalux.

## Os sistemas de armazenamento automático garantem o correto manuseio dos produtos e facilitam o trabalho dos operadores

“Nosso objetivo era armazenar um grande número de paletes no menor espaço possível”, acrescenta o diretor geral de Engenharia. Os sistemas de armazenamento automático aproveitam a superfície disponível para fornecer a maior capacidade de armazenamento e, com isso, reduzem o consumo de energia para geração de frio.

Carabantes destaca outro aspecto que tem sido fundamental para alcançar a excelência logística: “O extraordinário serviço pós-venda que a Mecalux nos oferece faz com que a operabilidade dos nossos armazéns cheguem a 99%”.

### **Segurança: logística alimentar**

Os armazéns Incarlopsa destacam-se pela eficiência, produtividade, dinamismo e segurança na manipulação dos alimentos.

Para isso, a empresa optou por aplicar a tecnologia em todos os seus processos, da produção à armazenagem, passando pelo gerenciamento.

### **Armazenamento: robotização para operar em frio**

A carne deve ser mantida em temperatura ideal para garantir seu bom estado de conservação. Por este motivo, as câmaras de congelamento de Incarlopsa são construídas com painéis sanduíche, um elemento isolante que impede a transferência de temperatura para o exterior, enquanto o piso também é isolado para evitar a condensação (formação de gelo).

As câmaras possuem todo o equipamento de refrigeração necessário: compressores, condensadores, válvulas de expansão e evaporadores.

No exterior das câmaras, foi instalado um SAS (Security Airlock System). Esta pré-câmara é composta por duas portas rápidas (uma delas abre para a câmara e a outra para o exterior) que nunca se abrem ao mesmo tempo. A função deste sistema é evitar mudanças bruscas de temperatura, perdas por frio e condensação.



Por fim, o fato de apostar nos sistemas de armazenamento automático não só garante o correto manuseio dos produtos, mas também facilita o trabalho dos operadores, simplificando as tarefas e permitindo-lhes ser mais eficazes naquelas em que são essenciais: “A nossa equipe está habituado a trabalhar em armazém automático, o que ajuda a operar de forma fiável e eficiente”, afirma Carabantes.

#### **Gerenciamento: Easy WMS**

Os armazéns de Incarlopsa estão equipados com o Sistema de Gerenciamento de Armazém Easy WMS para direcionar todos os movimentos da mercadoria (entrada, armazenamento e expedição) e oferecer total rastreabilidade.

“Tenho certeza que não exploramos nem 50% do potencial do Easy WMS, mas é

mais que suficiente para nós, tanto para controlar a mercadoria quanto para trocar informações com nosso JD Edwards”, declara Carabantes.

Quando chegam ao armazém, Easy WMS classifica os artigos por lotes, usando algoritmos para atribuir uma localização apropriada a cada palete. O controle da mercadoria, exercido pelo Easy WMS é total, disponibilizando informação em tempo real sobre o estado do estoque. Este WMS conhece todos os detalhes sobre os produtos, como dimensões, lote, peso, características, data de produção, validade e controles de inspeção que passou.

A rastreabilidade proporcionada pelo Easy WMS é essencial para uma empresa de alimentos como a Incarlopsa, pois, ajuda a identificar e manter um controle rígido das características dos produtos e de todas as fases por que passam até a entrega ao cliente. Assim, os erros são reduzidos e o cumprimento das normas de higiene é garantido.

#### **Logística abrangente para produtividade e segurança**

“Com os armazéns automáticos da Mecalux melhoramos o controle de estoque, otimizamos a área de estocagem e, principalmente, reduzimos o uso de equipamentos de movimentação manual. O resultado tem sido um crescimento líquido em produtividade e segurança”, comenta Victorino Carabantes.

Incarlopsa possui uma cadeia de abastecimento altamente competitiva, em grande parte graças à eficiência logística dos armazéns da Mecalux. Além disso, a empresa passou a ter maior capacidade de reagir às mudanças de demanda, mantendo a qualidade e o sabor da carne em todos os momentos.

“Somos uma empresa inovadora em nosso setor, sem medo da automação e que há 20 anos investe em armazéns automáticos. Felizmente, continuamos a crescer ano após ano e, sem dúvida, no futuro continuaremos a contar com as soluções de logística automáticas da Mecalux”, afirma o diretor geral de Engenharia da Incarlopsa.



**Victorino Carabantes**  
Diretor geral de Engenharia de Incarlopsa

*“Gostaria de destacar a segurança e o controle das mercadorias que obtivemos com a automação de nossa cadeia logística. Por um lado, aumentamos a segurança de nossos operadores e de nossas instalações. Por outro lado, o controle que agora temos nos permite saber com certeza a quantidade e localização de nossos produtos. Graças à automação, a porcentagem de erro humano no controle de estoque desapareceu completamente”.*

## Incarlopsa em Tarancón

Em Tarancón (Cuenca) funciona a sede corporativa de Incarlopsa e, por sua vez, uma das mais modernas fábricas em Espanha em constante expansão e renovação. Atualmente, possui um matadouro, uma unidade de acondicionamento e processamento de carnes frescas, uma unidade de fatiamento e uma sala de secagem de presuntos. Em linha com seu compromisso de promover e aprimorar o desenvolvimento sustentável, a empresa instalou seis túneis de congelamento inteligentes que otimizam o consumo de energia e aumentam a capacidade total de congelamento da empresa em 120 toneladas. Na fábrica de Tarancón, Mecalux participou de quatro projetos robóticos, onde estão armazenados cerca de 8.500 paletes.



### 1. Armazém automático para paletes em temperatura refrigerada

Com capacidade para 1.994 paletes distribuídos em dois corredores de 38,3 m de comprimento, aí é armazenado o produto acabado que é enviado ao cliente. Anexado ao armazém, duas câmaras com controladores de temperatura foram instaladas para manter 25.200 presuntos a -20 °C

#### Capacidade de armazenamento

1.994 paletes

#### Dimensões do palete

800 / 1.000 x 1.200 mm

#### Peso máximo de paletes

1.000 kg

#### Altura de estante

22,7 m

#### Comprimento da estante

38,3 m



### 2. Armazenamento automático em uma câmara em temperatura congelada

Também destinado ao produto acabado, está equipado com dois corredores de 36,1 m de comprimento com estantes de dupla profundidade e capacidade para no máximo 2.352 paletes. Em cada corredor, separados por uma parede para melhor proteger o frio, um transelevador introduz e retira automaticamente a mercadoria de suas localizações.

#### Capacidade de armazenamento

2.352 paletes

#### Dimensões do palete

800 / 1.000 x 1.200 mm

#### Peso máximo de paletes

1.000 kg

#### Altura de estante

20,2 m

#### Comprimento da estante

36,1 m



### 3. Armazém automático autoportante

É composto por quatro corredores com 50 m de comprimento e 26,5 m de altura: três deles em temperatura congelada (-30 °C) para o produto aguardando seu envio às linhas de processamento, enquanto o quarto trabalha em temperatura ambiente e armazena material auxiliar. Este armazém, com estrutura autoportante e ligado à produção por transportadores, possui uma área de entrada e saída de paletes em ambas as extremidades das estantes.

#### Capacidade de armazenamento

3.348

#### Dimensões do palete

800 / 1.000 x 1.200 mm

#### Peso máximo de paletes

1.200 kg

#### Altura de estante

26,5 m

#### Comprimento da estante

50 m



## Incarlopsa em Corral de Almaguer

Em Corral de Almaguer (Toledo), a empresa possui um dos maiores secadores de presunto do mundo, com capacidade de produção anual de 4,25 milhões de peças. Lá, Mecalux também instalou dois armazéns automáticos: um em uma de suas câmaras de congelamento e outro em uma câmara refrigerada. A capacidade global de ambos os armazéns é de 6.560 paletes.

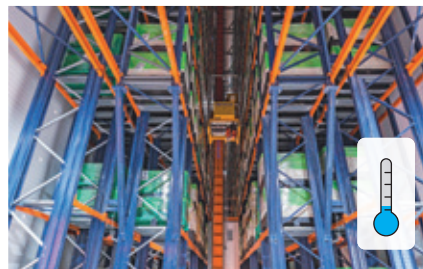
O centro de Incarlopsa em Corral de Almaguer são preparados cerca de 200 paletes diários.



### 4. Armazém com sistema Pallet Shuttle semiautomático

Foram instalados três blocos de estantes com 9,2 m de altura, acomodando 752 paletes com produto acabado. É um sistema de armazenamento por compactação que opera a uma temperatura controlada entre -18 e -22 °C. A mercadoria é gerenciada de acordo com o critério LIFO (*last in, first out*) em dois dos blocos de estantes e com o critério FIFO (*first in, first out*) no terceiro bloco.

|                                    |                       |
|------------------------------------|-----------------------|
| <b>Capacidade de armazenamento</b> | <b>752 paletes</b>    |
| <b>Dimensões do palete</b>         | <b>800 x 1.200 mm</b> |
| <b>Peso máximo de paletes</b>      | <b>1.200 kg</b>       |
| <b>Altura de estante</b>           | <b>9,2 m</b>          |
| <b>Comprimento do corredor</b>     | <b>22 m</b>           |



### 5. Armazém automático em temperatura congelada

Mede 22,5 m de altura e é composta por dois corredores de aproximadamente 70 m de comprimento onde 4.448 paletes são armazenados a uma temperatura de -20 °C com produto pendente de processamento nas linhas de produção. Ambos os corredores, ligados por uma lançadeira, são separados por uma parede para melhor proteger o frio em cada corredor.

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Capacidade de armazenamento</b> | <b>4.448</b>                  |
| <b>Dimensões do palete</b>         | <b>800 / 1.000 x 1.200 mm</b> |
| <b>Peso máximo de paletes</b>      | <b>1.000 kg</b>               |
| <b>Altura de estante</b>           | <b>22,5 m</b>                 |
| <b>Comprimento da estante</b>      | <b>71 m</b>                   |



### 6. Armazém em temperatura refrigerada

É um pouco mais alto (24,4 m), mas mais baixo (41,9 m), e funciona a 0,2 °C. Com capacidade para 2.112 paletes com produto acabado, o seu funcionamento é praticamente igual ao do armazém de congelamento: dois corredores de armazenamento ligados por uma lançadeira. Neste caso, os dois corredores não são separados por uma parede.

|                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| <b>Capacidade de armazenamento</b> | <b>2.112 paletes</b>          |
| <b>Dimensões do palete</b>         | <b>800 / 1.000 x 1.200 mm</b> |
| <b>Peso máximo de paletes</b>      | <b>1.000 kg</b>               |
| <b>Altura de estante</b>           | <b>24,4 m</b>                 |
| <b>Comprimento da estante</b>      | <b>41,9 m</b>                 |



### Benefícios para Incarlopsa

- **Aumento de produtividade:** Incarlopsa possui uma cadeia logística capaz de atender com eficiência uma produção anual de 150.000 toneladas de produtos cárneos.
- **Maior rastreabilidade:** Easy WMS acompanha os alimentos nas diferentes etapas por que passam, controlando cada detalhe dos seus produtos (dimensões, lote, peso, características, data de produção e validade, etc.).
- **Segurança da mercadoria:** a automação garante o transporte seguro da carne, além de preservar a cadeia de frio para manter seu sabor e qualidade.

