



## Caso prático: DAFSA

Um armazém único em um meio privilegiado

Localização: Espanha



A Mecalux constrói um armazém automático autoportante para a DAFSA em um lugar de grande beleza cênica, localizado perto de Valência, onde se deu prioridade ao seu acabamento

exterior para minimizar o impacto no meio. O novo armazém, com capacidade para mais de 23.000 paletes, está integrado com as saídas de produção através de um túnel de dois

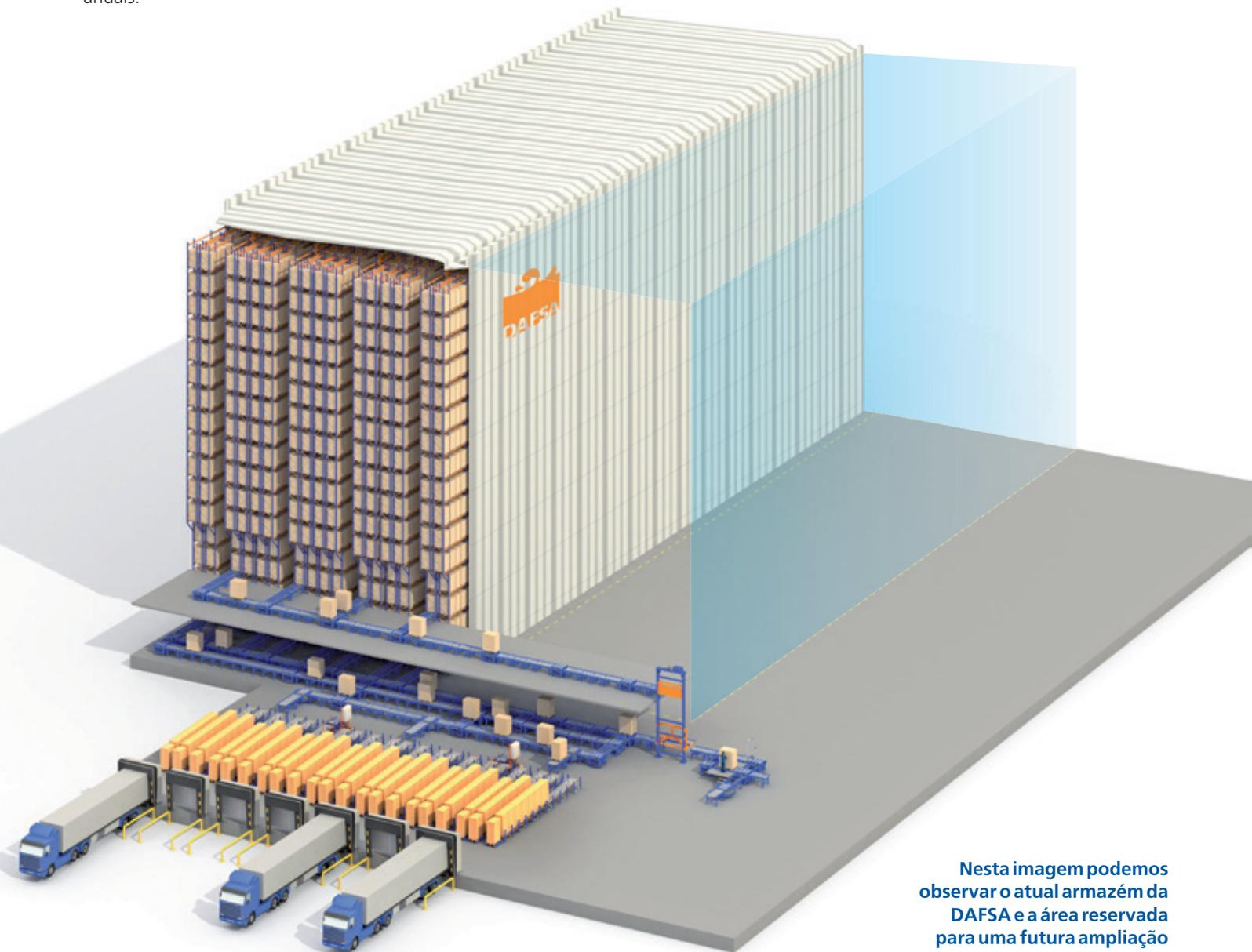
níveis. No fornecimento, também foi incluído o software de gestão de armazéns Easy WMS da Mecalux, encarregado de gerenciar todas as atividades próprias do centro.

### Quem é a DAFSA

A DAFSA, fabricante de sucos, sopas vegetais e horchatas, nasce em 2006 como fornecedor integrado de Mercadona, empresa líder de supermercados na Espanha. O forte crescimento sofrido nos últimos anos posicionou-a como uma das empresas mais ativas dentro do setor, com uma produção de mais de 250 milhões de litros anuais.

Em 2014 uma nova unidade de produção foi instalada na localidade de Segorbe em Castellón, com uma superfície total de 66.000 m<sup>2</sup>, tornando-a a mais avançada e sustentável fábrica de elaboração, embalagem e processamento da Europa. Dentro do recinto destaca-se o armazém automático construído pela Mecalux.

A colaboração entre ambas as empresas remonta ao início da DAFSA. Desde então, a Mecalux construiu diferentes armazéns com soluções que se adaptam às necessidades de uma empresa que está em constante mudança.



**Nesta imagem podemos observar o atual armazém da DAFSA e a área reservada para uma futura ampliação**



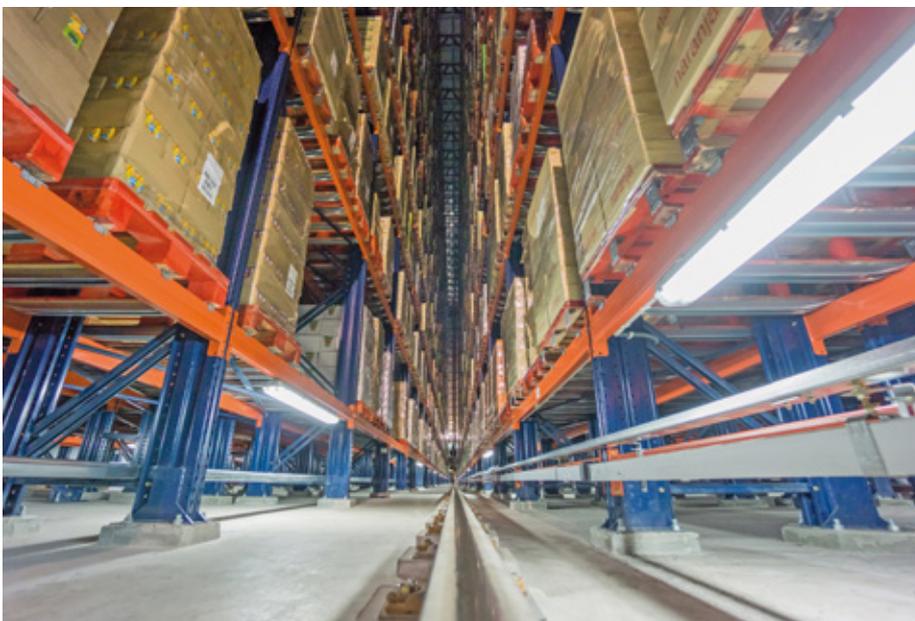


A DAFSA dispõe de um espaço reservado através do qual poderia duplicar sua atual capacidade de armazenamento

**Um armazém autoportante do presente e do futuro**

A ilustração reflete o conceito do armazém instalado e o espaço reservado para uma futura ampliação, prevista para multiplicar a capacidade de armazenamento até alcançar os 40.000 paletes caso necessário.

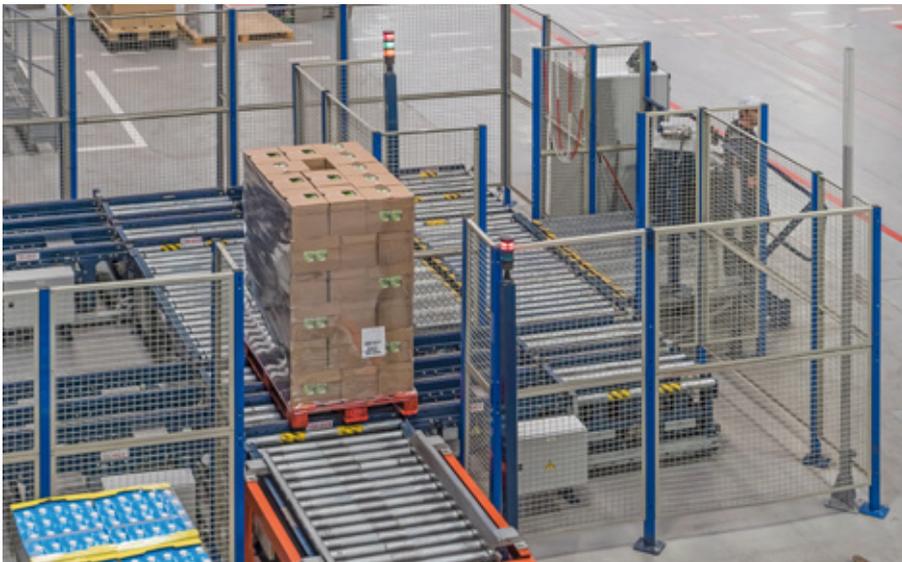
Além de seu próprio peso, as estantes devem suportar o peso dos paletes armazenados e as forças externas indicadas pelas normas vigentes, entre elas, o vento. Em um armazém autoportante como este, as estantes são parte fundamental da estrutura do edifício e sobre elas são colocados os fechamentos.



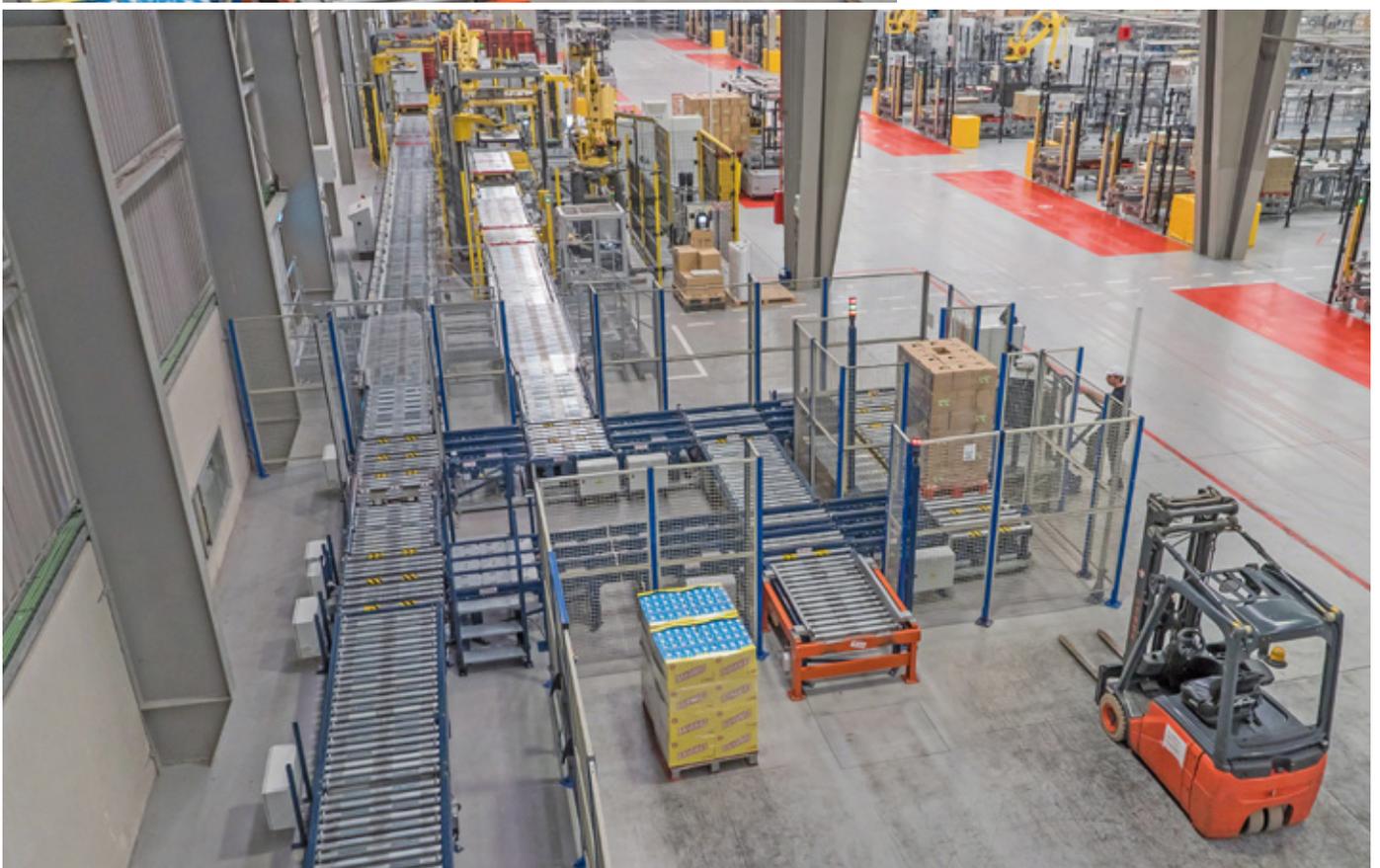


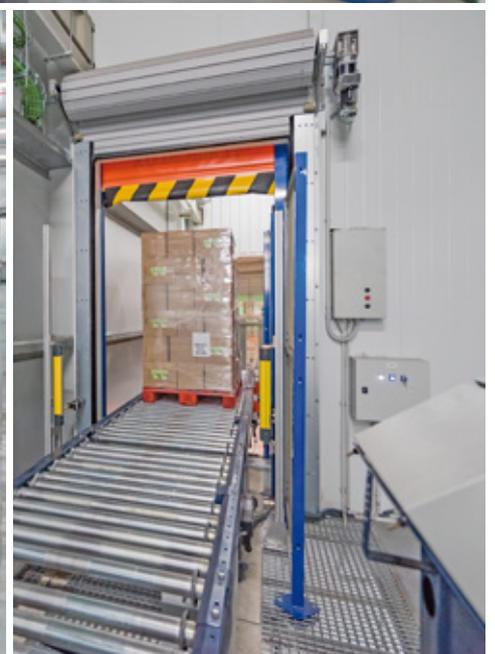
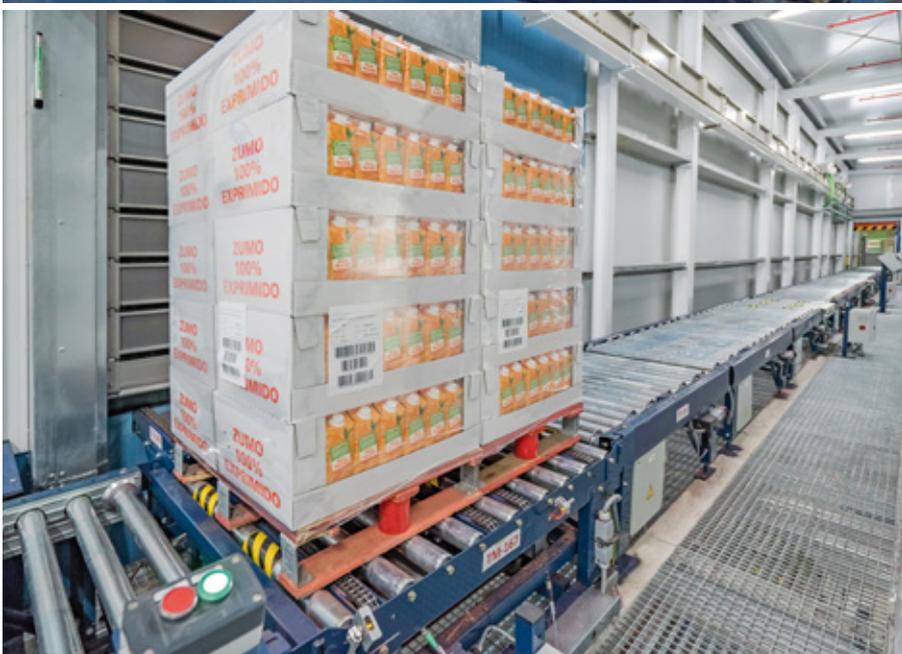
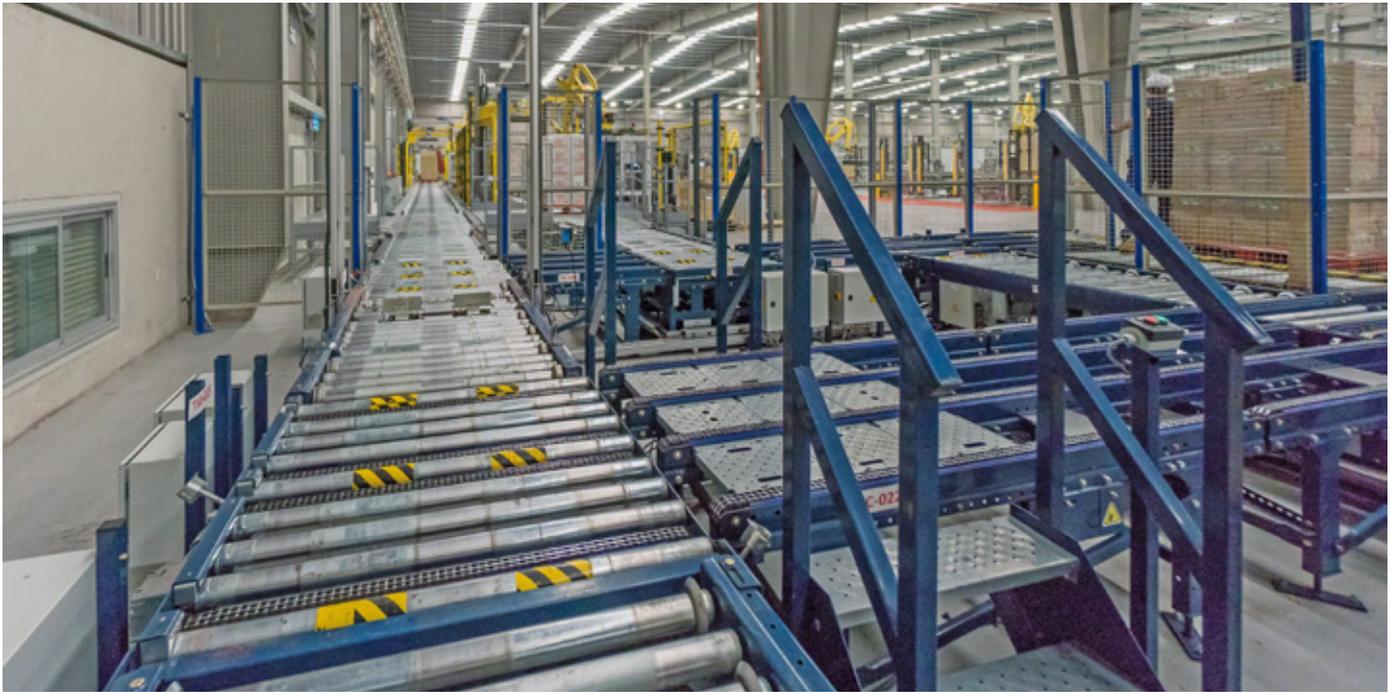
O armazém possui uma altura de 39 m, 31 m de largura e 102 m de comprimento e conta com quatro corredores de armazenamento. Um destes corredores foi isolado dos restantes com o objetivo de armazenar os produtos refrigerados. Para isso foi necessário um tipo de construção específica para que o corredor esteja integrado dentro do mesmo edifício, mas sem ter que instalar elementos que atuem de ponte térmica.

Graças ao projeto do armazém, a segunda fase poderá ser construída sem ser necessário interromper a produção nem o funcionamento da instalação da DAFSA



Os equipamentos fornecidos pela Mecalux e o software de gestão de armazéns Easy WMS são responsáveis pelo movimento dos produtos paletizados no final das linhas de produção, conseguindo uma integração total entre a fábrica e o armazém. Isto permite que a intervenção humana para deslocar a mercadoria entre as diferentes áreas seja mínima.







### Entrada no armazém: nível superior

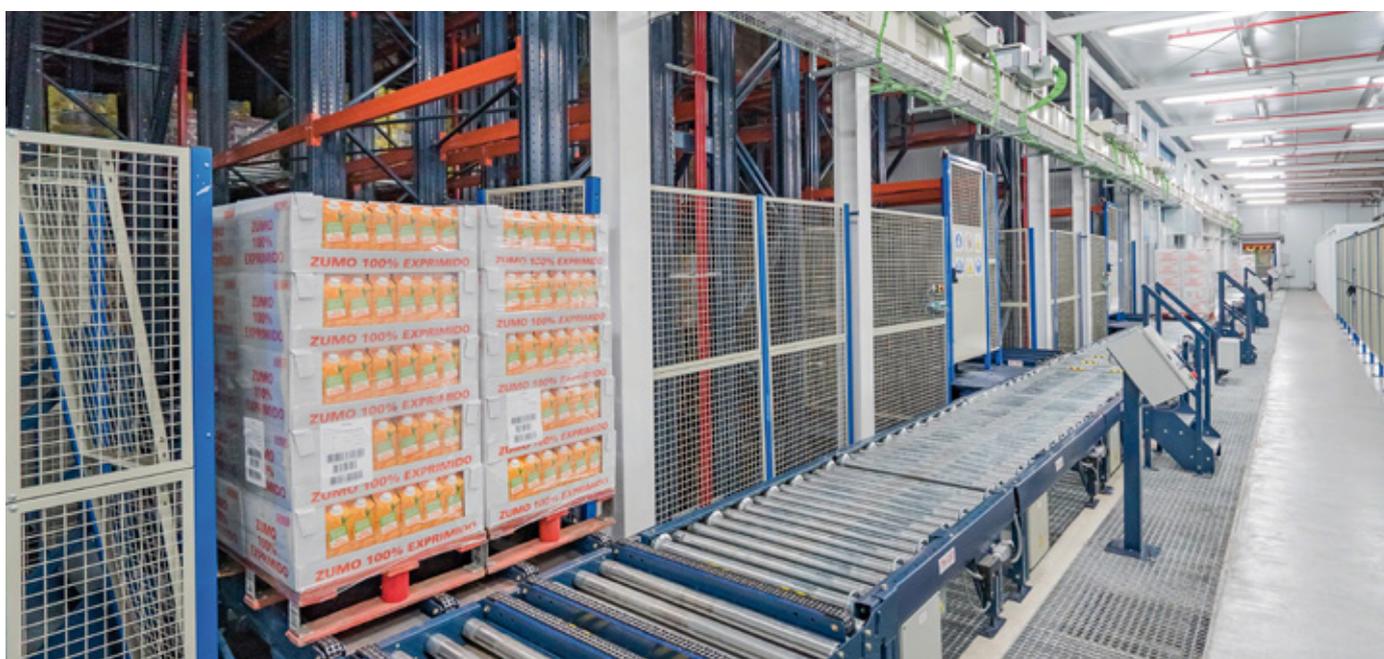
O armazém, localizado em uma lateral da fábrica, está ligado às saídas de produção através de um túnel com dois níveis, reservando o espaço do meio para uma futura ampliação.

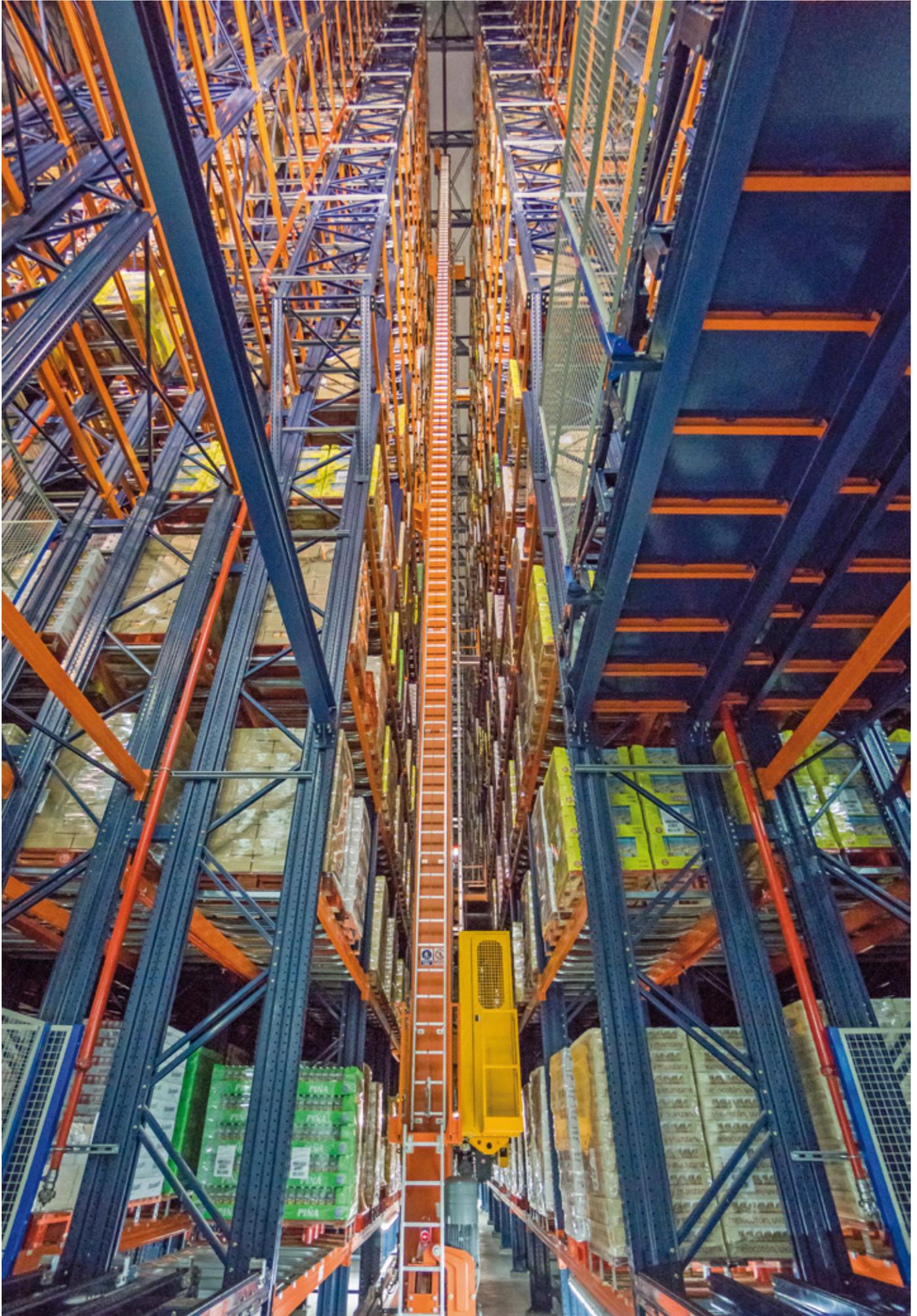
Para que os paletes possam entrar no armazém foram disponibilizados elevadores na extremidade do túnel que sobem a carga até o nível superior, a partir de onde um circuito de transportadores automáticos se encarrega de transferir os paletes até o corredor de armazenamento atribuído pelo software de gestão de armazéns Easy WMS.

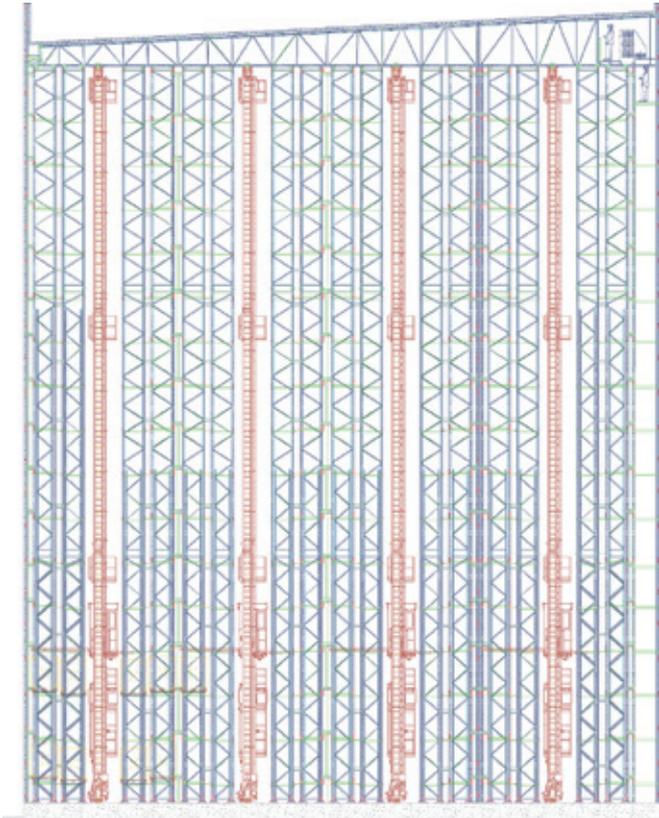
Os diferentes postos de controle e acondicionamento garantem o excelente estado e tamanho dos paletes que entram no armazém. Sua função de verificação é fundamental, pois no mesmo armazém são depositados europaletes de 1.200 x 800 mm e meios paletes de 600 x 800 mm.



Há um ponto de entrada convencional que utiliza empilhadeiras elevadoras para os produtos provenientes de outras fábricas







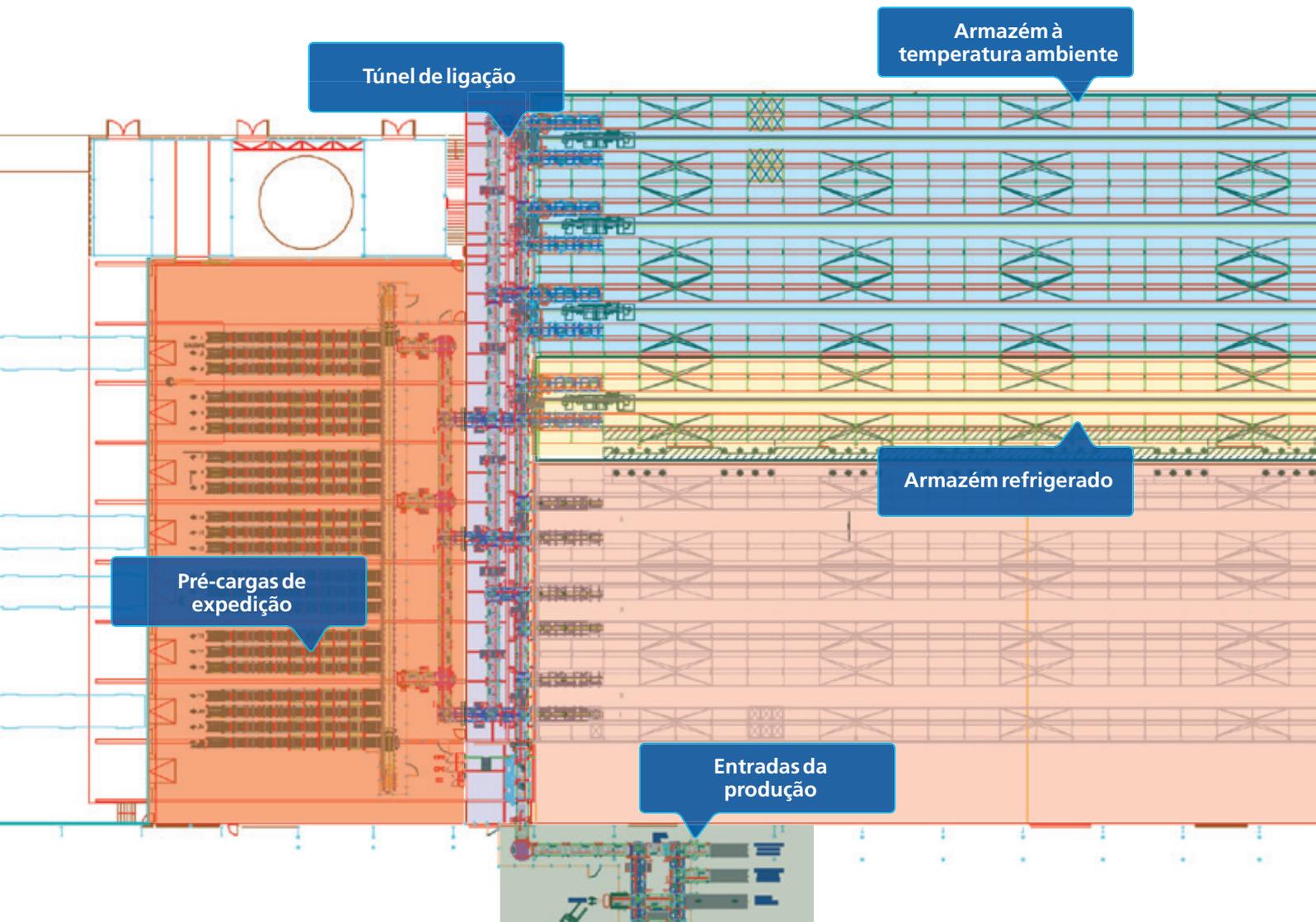
### Interior do armazém

Foram instaladas plataformas elevadas que coincidem com o nível superior do túnel e sobre as quais se apoiam os transportadores de entrada nos corredores.

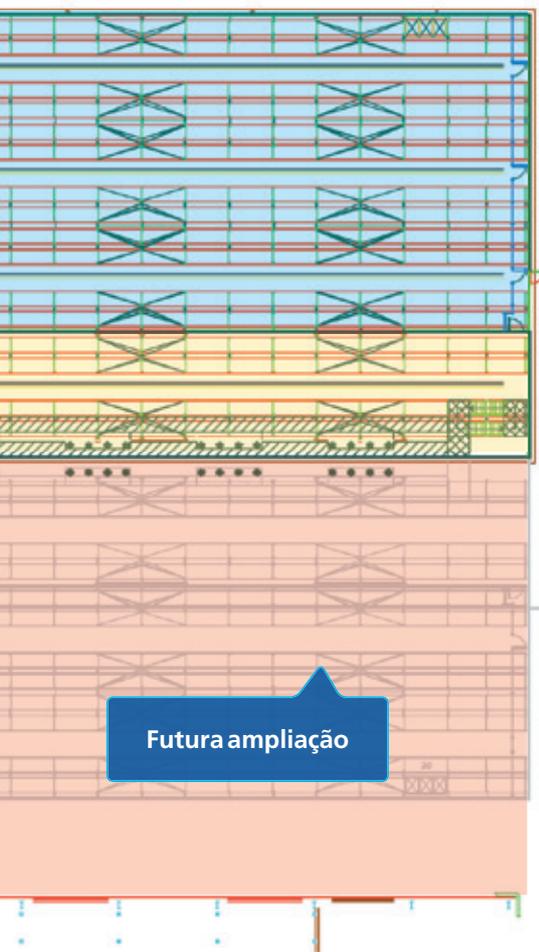
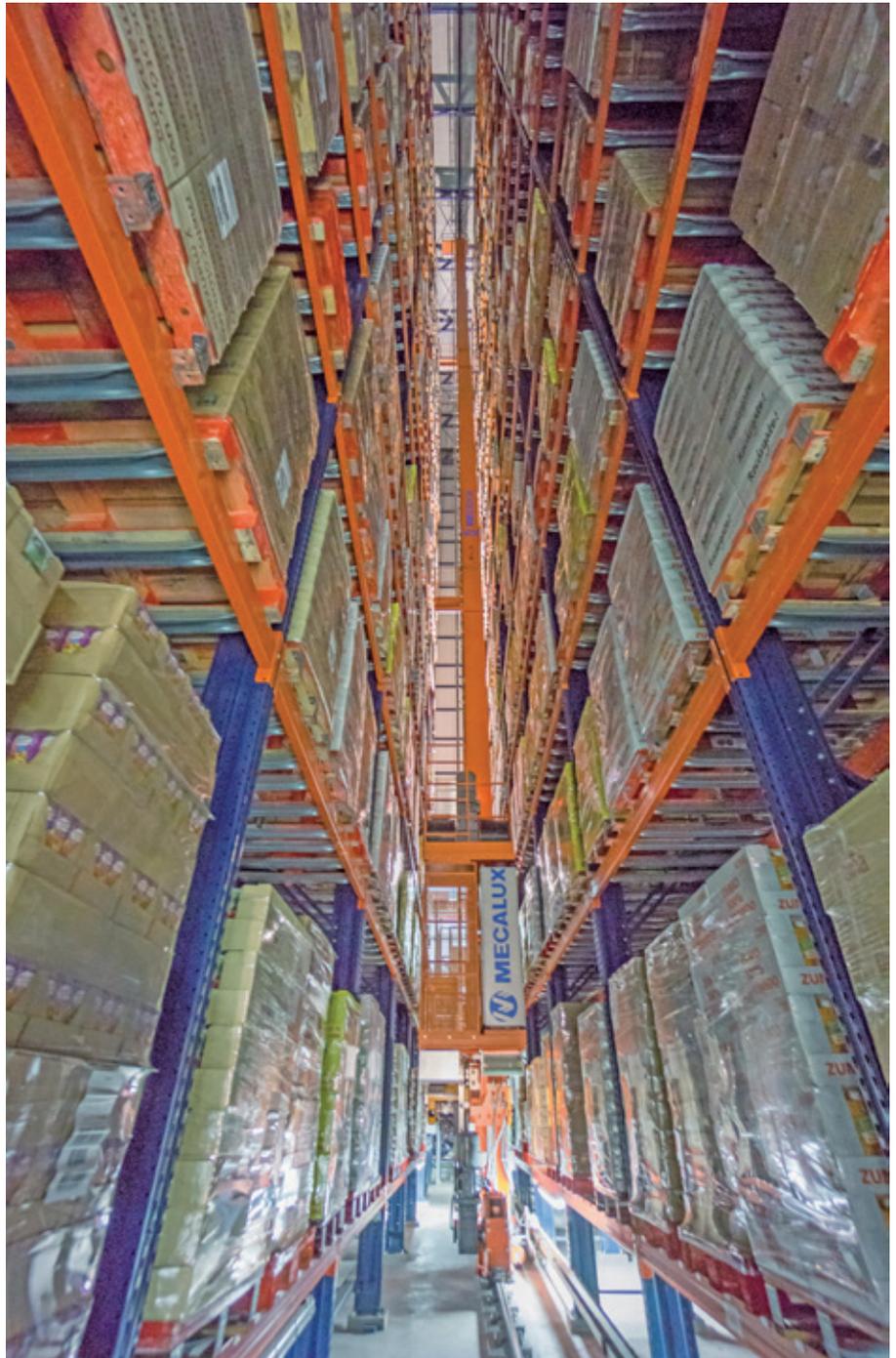
O armazém é composto por quatro corredores através dos quais circulam os transelevadores, encarregados de realizar os movimentos entre as localizações e os transportadores de entrada e saída de paletes. Como comentado anteriormente, um dos corredores foi isolado dos restantes para poder armazenar os produtos refrigerados.

Foram dispostas estantes de profundidade dupla em ambos os lados dos corredores, com 16 níveis de armazenamento adaptados para poder armazenar os dois formatos de paletes que a DAFSA opera.

Os equipamentos de refrigeração, os sistemas contra incêndios, as guias superiores dos transelevadores e demais equipamentos internos são apoiados e fixados nas próprias estantes, formando um conjunto integral.



A capacidade do armazém permite receber mais de 23.000 paletes de 1.200 x 800 mm com uma altura de 1.700 mm e um peso de 1.050 kg. Caso todos os paletes sejam de 600 x 800 mm, a capacidade de armazenamento aumenta para mais de 46.000 paletes

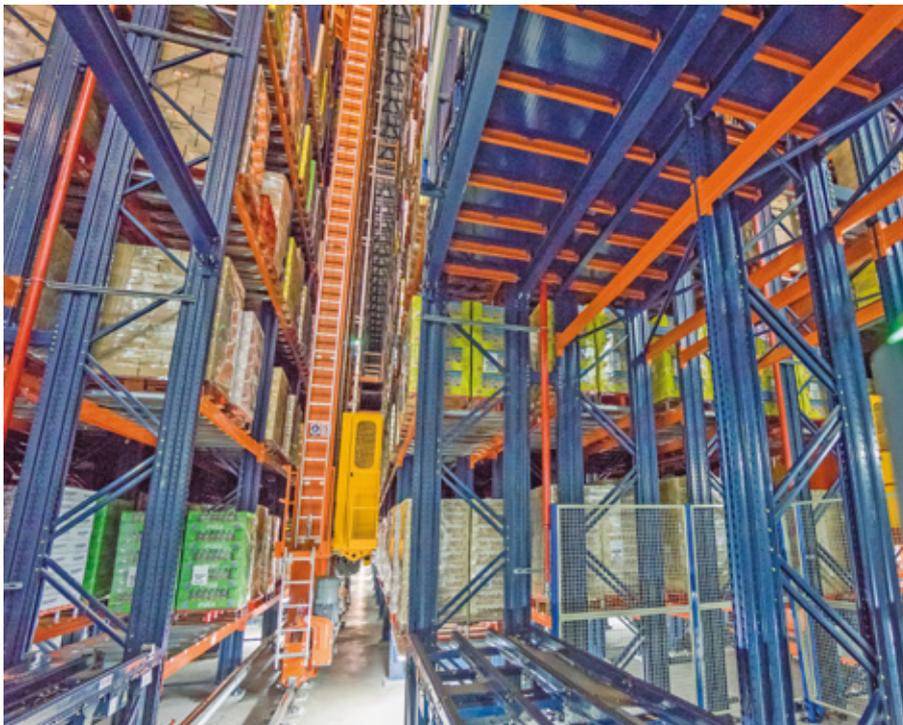


Os transelevadores são de tipo bicolumna e incorporam uma cabine embarcada para facilitar as tarefas de manutenção, tal como podemos observar na foto inferior direita.

A instalação foi distribuída por áreas diferenciadas na fábrica, a saber:

1. Armazém à temperatura ambiente
2. Corredor de armazenamento refrigerado
3. Túnel de ligação
4. Entradas da produção.
5. Pré-cargas de expedição
6. Futura ampliação do armazém





### Saída dos paletes: nível inferior

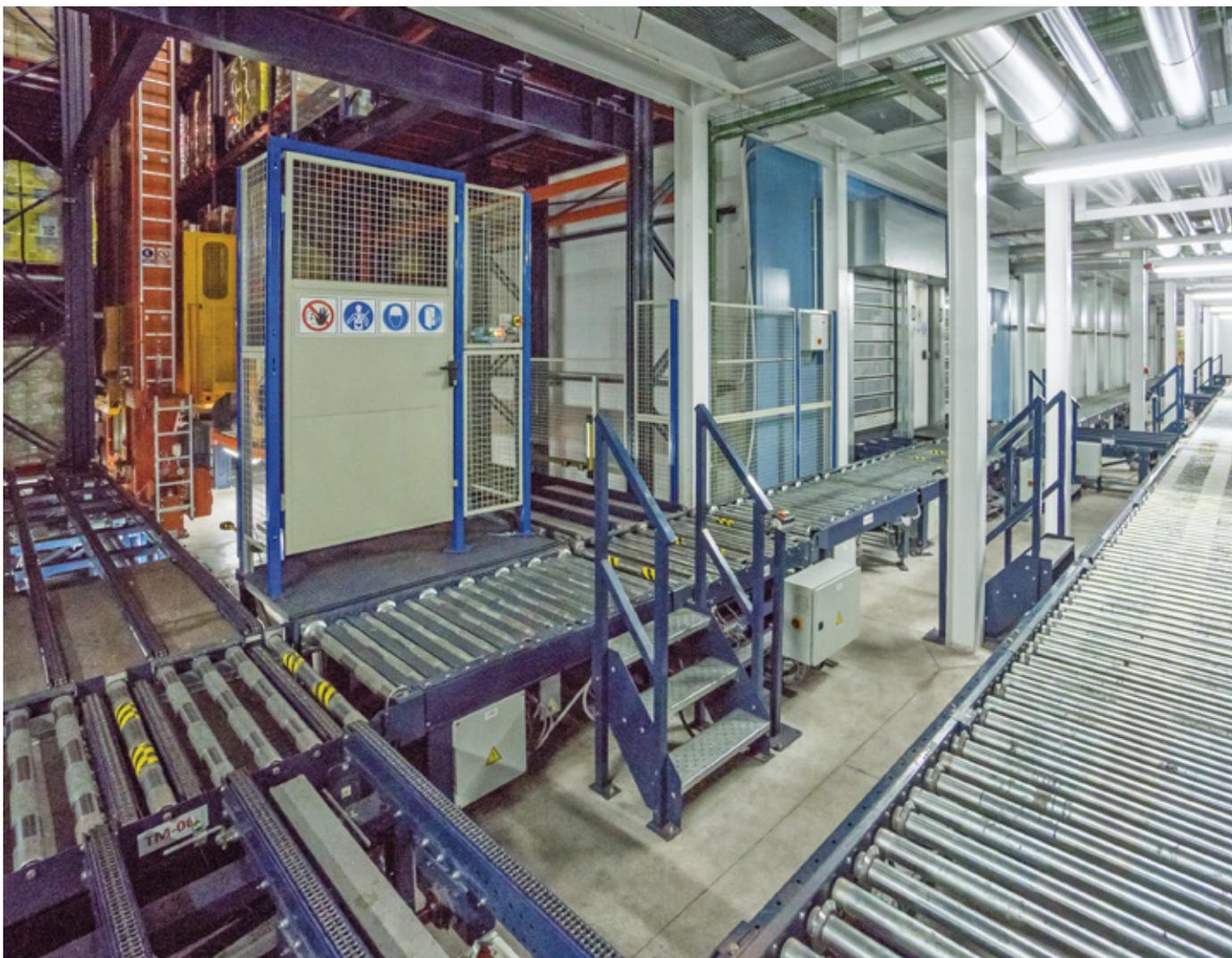
Embora o nível superior do túnel tenha sido destinado unicamente às entradas, no nível inferior convivem as saídas com as entradas repetindo-se nas entradas.

O principal circuito situado no piso inferior do túnel tem um ramal duplo de transportadores para poder realizar a função de entradas e saídas dos paletes.

Na fotografia inferior, que corresponde ao túnel, podemos observar o acesso a um corredor à temperatura ambiente, seguido das portas verticais de acesso ao corredor refrigerado.

O circuito de transportadores instalado na cabeceira do armazém faz a ligação através de três portas com a área de expedição localizada em uma construção adjacente. Uma vez ali, duas lançadeiras se encarregam de depositar os paletes em um dos canais dinâmicos dispostos ao nível do solo.

No nível inferior do túnel se encontra a cabeceira do armazém, onde as saídas convivem com parte das entradas





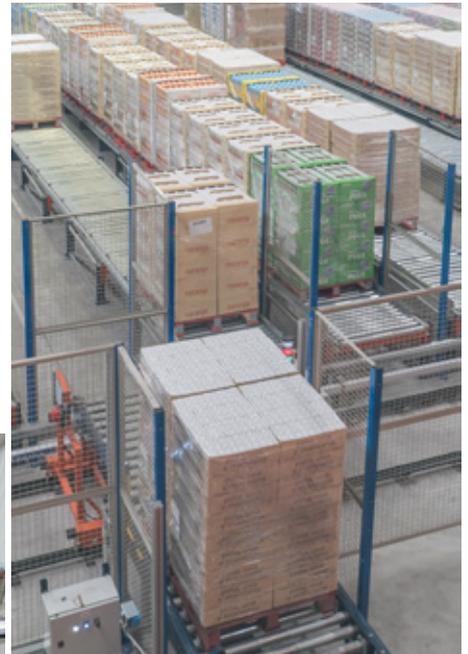
## Expedição

A expedição da mercadoria também está segmentada em função do produto. Dessa forma, a parte reservada aos produtos refrigerados foi acondicionada em um recinto fechado com capacidade para duas pré-cargas e com portas verticais enroláveis que se abrem automaticamente para depositar os paletes nos canais dinâmicos.

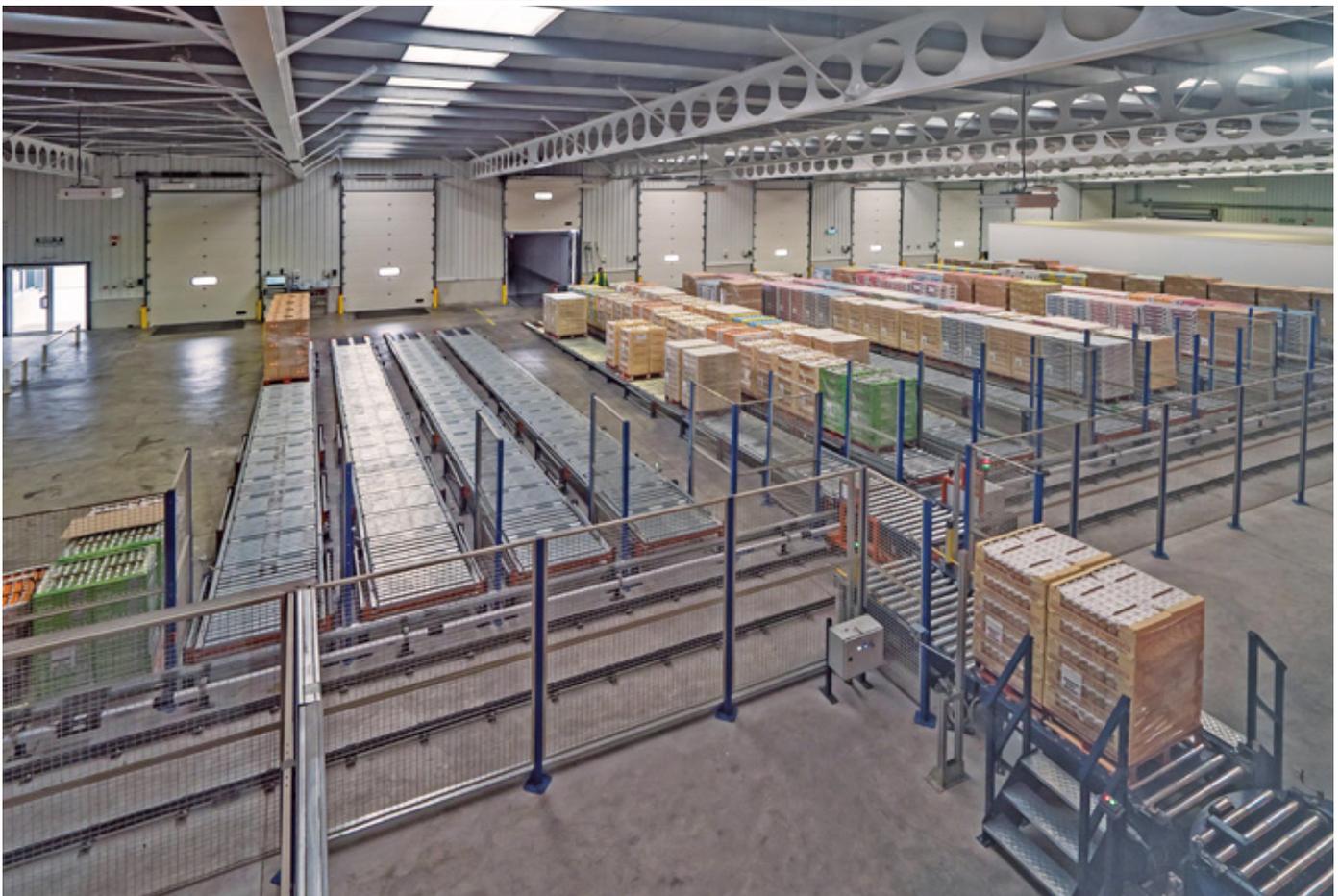
No total foram dispostos sete grupos de pré-cargas e uma saída rápida. Cada grupo

é composto por três canais dinâmicos com capacidade para 11 paletes cada um, formando entre os três a carga completa de um caminhão, ou seja, 33 paletes.

Os canais foram preparados para que os paletes possam ser manuseados em sua saída através de transpaletadoras elétricas. As saídas das pré-cargas coincidem com as docas de carga dos caminhões, conforme observamos nas ilustrações desta página dupla.



Uma lançadeira é a encarregada de fazer a ligação das estações de saída com os diferentes canais de consolidação de pedidos





### Paletes diferentes, soluções diferentes

A instalação foi preparada para admitir europaletes de 800 x 1.200 mm e meios paletes de 800 x 600 mm.

O emprego de meios paletes é muito frequente no setor da distribuição, sobretudo para os produtos de grande consumo, uma vez que vão diretamente da produção às gôndolas dos supermercados, evitando manuseios intermediários.



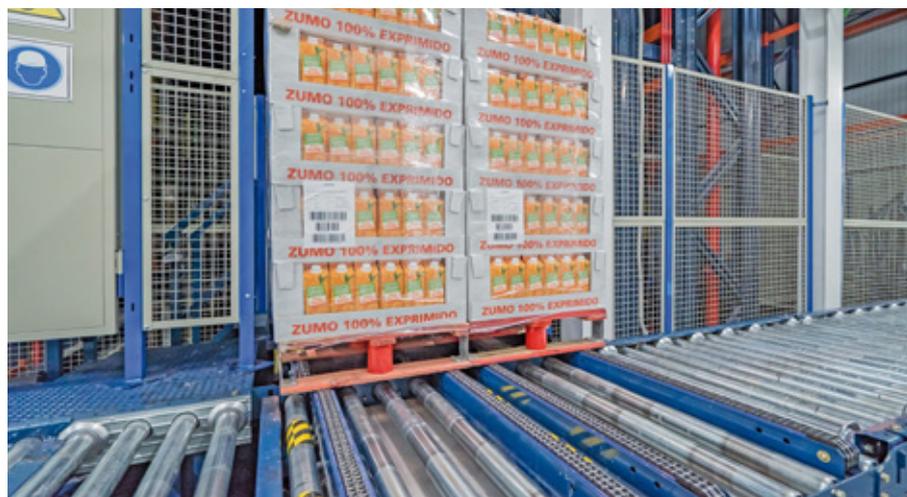
A instalação foi disponibilizada para o armazenamento e manuseio de meios paletes uma vez que a percentagem, em relação aos europaletes, é mais elevada



Meio palete 800 x 600 mm



Europaletes 800 x 1.200 mm



Para poder armazenar paletes de 800 x 1.200 mm de profundidade indistintamente, e com a máxima segurança, foram colocadas travessas nas estantes, como vemos na imagem inferior direita.

Os transportadores também foram adequados ao formato dos meios paletes. Nos transportadores de roletas a separação entre eles é menor do que a habitual, enquanto nos transportadores de correntes foram dispostos quatro ramais. Além disso, e para evitar confusões, os postos de inspeção ajudam a diferenciar os dois tipos de paletes.



## Easy WMS

É o cérebro que governa toda a operação desde as saídas de produção até sua expedição. Este potente software de gestão de armazéns desenvolvido pela Mecalux realiza, entre outras, estas funções:

- Gestão da entrada da mercadoria proveniente das linhas de produção.
- Localização dos paletes no armazém através das regras que foram previamente parametrizadas de acordo com os seguintes critérios: tipo de produto, otimização do espaço e máxima produtividade.
- Gestão do estoque e mapa do armazém (que mercadoria há e onde está).
- Saídas para a expedição através dos critérios FIFO e por lotes.
- Preparação das pré-cargas seguindo a ordem requerida e posterior carregamento nos caminhões.



- Consulta do estado das diferentes partes do armazém e dos equipamentos que operam no mesmo.

Graças ao módulo de controle Galileo são gerenciados todos os movimentos dos diferentes equipamentos que compõem a

instalação, assim como suas medidas de segurança. O estabelecimento da comunicação entre o Easy e o ERP do cliente é permanente e bidirecional, transferindo-se os dados necessários para ambos os sistemas a fim de operar e gerenciar de forma eficaz o armazém.





### Benefícios para a DAFSA

- **Aumento da capacidade de armazenamento:** o armazém da DAFSA tem uma capacidade para receber mais de 23.000 paletes de 800 x 1.200 mm. A instalação dispõe de um espaço reservado para uma futura ampliação que permite multiplicar a capacidade de armazenamento até 40.000 paletes.
- **Estética global:** construção de um centro logístico moderno e de alta tecnologia, mas ao mesmo tempo integrado com o restante centro produtivo e o espaço natural onde se localiza.
- **Aumento da eficiência logística:** A DAFSA melhorou sua eficiência logística graças à automatização dos movimentos internos do armazém e da interligação das saídas com a fábrica.
- **Controle total:** o software SGA Easy WMS da Mecalux gerencia todos os movimentos, processos e operações desenvolvidos dentro do armazém.



### Dados técnicos

Capacidade de armazenamento	23.232 paletes
Peso máximo por palete	1.050 kg
Altura do armazém	39 m
Tipo de transelevador	bicoluna profundidade dupla
Nº de transelevadores	4
Nº de lançadeiras	2
Canais para pré-carga	21
Capacidade por canal	11
Sistema construtivo	autoportante