



Piensa y reflexiona

Nuria y Mateo siguen avanzando en los conocimientos del almacén. Ahora deben saber los pasos a seguir para preparar la mercancía y entregarla a los clientes:

- **Conocer qué es una unidad de carga.**
 - **Diferenciar las distintas unidades de carga.**
 - **Seleccionar el palé más adecuado para las mercancías a transportar.**
 - **Seleccionar las unidades de carga necesarias para cada mercancía.**
 - **Conocer el software de paletización y planificación de carga.**
 - **Conocer los distintos medios de transporte.**
 - **Seleccionar el medio de transporte más adecuado para cada circunstancia y situación.**
 - **Determinar cuál es la finalidad de la protección jurídico-económica de la mercancía.**
- a) ¿Qué unidades de carga crees que son las más adecuadas para cada situación?**
- b) ¿Cómo hay que preparar la mercancía para proceder correctamente a su almacenamiento y transporte?**
- c) ¿Consideras que conviene seleccionar los medios más adecuados en función del tipo de mercancía con que vayas a trabajar? ¿También habría que hacerlo según las necesidades?**
- d) ¿De qué dirías que dependen los distintos palés empleados en el mundo profesional?**

a) Depende de la situación:

- **Cargas ligeras o pequeñas** → cajas, contenedores pequeños, bandejas.



El transporte de la mercancía

- **Cargas medianas** → cajas sobre palé europeo (EUR/EPAL).
- **Cargas voluminosas o pesadas** → palés industriales, contenedores metálicos, jaulas.
- **Mercancía frágil** → unidades con refuerzos, cantoneras y film especial.
- **Mercancía a granel** → big-bags o contenedores específicos.

b) La mercancía debe agruparse, estabilizarse y protegerse:

- Colocación uniforme y segura sobre el soporte.
- Uso de film, flejes, cantoneras y etiquetas.
- Alturas estables que no comprometan la seguridad.
- Palé adecuado al peso y tamaño.
- Etiquetado y codificación visibles para la trazabilidad.

c) Sí. El medio de transporte debe elegirse según:

- Tipo de mercancía (frágil, peligrosa, perecedera, voluminosa...).
- Necesidades de tiempo (urgencia) y coste.
- Distancia y destino.
- Condiciones especiales (temperatura controlada, medidas ADR, etc.).

Un transporte mal elegido aumenta riesgos y costes.

d) Dependen de varios factores:

- **Peso y volumen** de la carga.
- **Tipo de mercancía** (alimentación, química, industrial, frágil...).
- **Normas del país o sector** (palé europeo, americano, químico, etc.).
- **Modo de transporte** utilizado (camión, barco, avión).
- **Requisitos de seguridad** o higiene (fumigación, certificados fitosanitarios).



Actividades

1. Investiga que se tiene en cuenta a la hora de elegir el palé en el almacén.

- La mercancía que se almacena.
- El sistema de almacenamiento empleado en el almacén.
- Los equipos de manutención que se utilizan en el almacén.

2. Hemos visto que existen distintos materiales que se utilizan en los palés. Indica las ventajas y desventajas del pale de plástico.

Ventajas

- Los palés de plástico se caracterizan por la resistencia en el apilamiento.
- No es necesario que se sometan a tratamientos sanitarios para la exportación, porque son lavables y también imputrescibles.
- Tienen un ciclo de vida mayor.
- Pesan menos que los de madera.
- Se pueden personalizar según el cliente porque se pueden colorear.

Desventajas

- Pueden deformarse.
- Tienen un coste superior que los palés de madera.

3. Cuando los palés se van a utilizar para la exportación tienen que ser tratados. ¿Por qué? ¿Qué tipo de tratamiento se lleva a cabo con ellos? ¿Que norma deben de cumplir?

Los palés de madera son susceptibles de los daños producidos por los insectos, los hongos y la humedad. El tratamiento de palés es fundamental porque extiende la vida útil y asegura la higiene de los productos.

Si los palés van a ser utilizados en una exportación debe tratarse. Hay varios tratamientos: el tratamiento por fumigación con bromuro de metilo, el tratamiento térmico y el secado de horno.

La norma que deben cumplir es la NIMF 15 (Norma Internacional para Medidas Fitosanitarias) que regula el embalaje de madera utilizado en el comercio internacional para reducir el riesgo de plagas en el embalaje de madera.



El transporte de la mercancía

4. ¿Para qué se utiliza el cuarto de pale? ¿Cuáles son sus medidas?

Se suele utilizar como expositor de distintos tipos de productos en superficies comerciales. Se usa en grandes superficies de distribución porque es una solución eficaz para la exposición de mercancía en espacios reducidos.

Las medidas del cuarto de palé son: 400 x 600 mm.

5. El mercado se va adaptando a las diferentes necesidades de los clientes. Actualmente existen distintos tipos de pales y contenedores para almacenes. Busca tipos de pales para productos líquidos a granel.

En Internet podrás encontrar distintas soluciones para palés que transportan líquidos a granel. Nosotros te recomendamos que veas el siguiente vídeo sobre la solución de la empresa CHEP.

<https://www.youtube.com/watch?v=xwupgauCdaU>

6. Busca la ficha técnica de un europalé. ¿Qué medidas tiene? ¿Qué peso? ¿Qué altura? ¿Qué altura recomiendan que tenga con la mercancía? ¿De qué marca es el pale? ¿Cómo se debe manipular? ¿Qué controles de calidad tiene?

Respuesta libre.

7. Investiga cual es la altura de un europalé con carga.

AECOC recomienda para europalés tres alturas máximas: 1,15 m, 1,45 m y 2 m. Incluyendo siempre la altura del propio palé. Si la carga va remontada recomienda una altura máxima de 1,35 m.

8. Por parejas, buscad videos que muestren como se debe paletizar correctamente la mercancía.

Respuesta libre.

9. La mercancía vista en el Caso práctico 2 se transportara en un camión. Las dimensiones de la caja del mismo son 13,3 m de largo, 2,55 m de ancho y 2,80 m de alto. ¿Qué número de cajas podrían ir en el camión?

Se pueden paletizar 12 cajas en cada palé



El transporte de la mercancía

Las dimensiones de la caja del camión contenedor son: 13,3 m x 2,55 m x 2,80 m = 1330 cm x 255 cm x 280 cm

Altura de cada palé más la carga = 15 cm (altura palé) + 60 cm (primer nivel o capa) + 60 cm (segundo nivel o capa) = 135 cm.

$135 \text{ cm} \times 2 = 270 \text{ cm}$. La altura de la caja es 280 cm, por lo que sería posible estibar 2 palés.

Primer palé: 135 cm.

Segundo palé: 135 cm

$135 \text{ cm} + 135 \text{ cm} = 270 \text{ cm} < 280 \text{ cm}$

Palés estibados en la caja. A continuación, planteamos varias opciones de estiba.

La mejor opción será aquella que permita estibar un mayor número de palés por nivel.

1ª opción:

$1330/120 = 11 \text{ palés}$ y $255/80 = 3,1$

Nº palés por nivel = $11 \times 3 = 33$

$33 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (primer nivel o capa)} = 396 \text{ cajas}$

$33 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (segundo nivel o capa)} = 396 \text{ cajas}$

Total = 792 cajas

2ª opción:

$1330/80 = 16,62 \text{ palés}$ y $255/120 = 2,12$

Nº palés por nivel = $16 \times 2 = 32$

$32 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (primer nivel o capa)} = 384 \text{ cajas}$

$32 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (segundo nivel o capa)} = 384 \text{ cajas}$



El transporte de la mercancía

Total = 768 cajas

3ª opción:

Colocar los palés de forma alternativa.

$$120 + 80 = 200 < 255$$

$$1330/120 = 11,08 \text{ palés}$$

$$1330/80 = 16,62 \text{ palés}$$

$$\text{Nº palés por nivel} = 11 + 16 = 27$$

$$27 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (primer nivel o capa)} = 324 \text{ cajas}$$

$$27 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (segundo nivel o capa)} = 324 \text{ cajas}$$

Total = 648 cajas

Por tanto, la mejor opción es la primera.

10. Busca imágenes de distintos tipos de pales: pales de dos entradas, de cuatro entradas, de piso simple, de piso doble, con alas, reversible, pale caja, pale jaula y pale slipsheets. Realiza un informe con la información encontrada y añade las imágenes de cada uno de los palés.

Respuesta libre.

11. La empresa Todogres, de Castellón, quiere realizar un envío de azulejos a un cliente de La Línea de la Concepción, localidad situada en la provincia de Cádiz. Las dimensiones de la caja en la que se colocan los azulejos son de 32 cm × 44,4 cm × 10,4 cm. La altura máxima permitida del pale es de 135 cm. ¿Cuántas cajas podrá colocar en un europalé?

Haciendo coincidir el largo del palé con el ancho de la caja:

1.º Dividimos el largo del palé entre el ancho de la caja de azulejos:

$$120/32 = 3,75 \text{ cajas}$$

2.º Dividimos el ancho del palé entre el largo de la caja de azulejos:

$$80/44,4 = 1,8 \text{ por tanto } 3$$



El transporte de la mercancía

3.º Multiplicamos el largo por el ancho (redondeando al número entero, es decir: $3,75 \sim 3$, y $1,8 \sim 1$) y nos da el número de cajas que se pueden situar en la base

del palé:

$3 \text{ cajas} \times 1 \text{ cajas} = 3 \text{ cajas}$

Por tanto, 3 cajas por nivel.

Haciendo coincidir el largo del palé con el largo de la caja:

1.º Dividimos el largo del palé entre el largo de la caja de azulejos:

$$120 / 44,4 = 2,7$$

2.º Dividimos el ancho del palé entre el ancho de la caja de azulejos:

$$80 / 32 = 2,5$$

3.º Multiplicamos el largo por el ancho (redondeando al número entero, es decir: $2,7 \sim 2$, y $2,5 \sim 2$) y nos da el número de cajas que se pueden situar en la base del palé:

$$2 \text{ cajas} \times 2 \text{ cajas} = 4 \text{ cajas}$$

Por tanto 4 cajas por nivel.

Nos interesa la segunda opción, es decir colocarlos a lo largo, por tanto 4 cajas en la base

La altura permitida del palé con carga es de 135 cm. Por tanto, si cada caja mide 10,4 cm de alto es posible colocar 11 niveles de cajas, ya que la base del palé mide 15 cm y cada caja 10,4 cm. (129,4 cm)

Por tanto $4 \times 11 = 44$ cajas

12. Busca en Internet programas de paletización que se comercialicen actualmente en el mercado.

Respuesta libre.

13. ¿Cuáles son las desventajas de diseñar la carga de un contenedor o caja móvil de manera manual, es decir, sin ningún tipo de ayuda informática?



El transporte de la mercancía

- Bajo uso del espacio.
- Sobrecarga de los contenedores si no se estiba bien.
- Contenedores vacíos.
- Excesivas horas utilizadas en el cálculo manual.
- Colocación ineficiente.
- Carga mixta mal configurada.
- Pueden producirse daños en la mercancía por una estiba mal diseñada.

14. A la empresa Todogres le han solicitado el envío de un contenedor de 40 pies con cajas de azulejos de las medidas 36,6 cm x 36,5 cm x 60 cm. La capacidad de un contenedor de 40 pies o FEU es de 12,045 m x 2,30 m x 2,30 m (medidas útiles). La altura permitida del pale cargado es de 135 cm. El pale mide 15 cm. Hay que estibar el mayor número de cajas paletizadas sobre europalés en el contenedor y la mercancía no permite apilamiento.

Calcula cuantos pales podemos estibar en el contenedor.

$$120/36,5=3,28$$

$$80/36,5= 2,19$$

$$3 \text{ cajas} \times 2 \text{ cajas} = 6 \text{ cajas}$$

$$125/60=2,08 \text{ 2 niveles de cajas}$$

Por tanto $6 \times 2 = 12$ cajas en cada palet.

Las dimensiones del contenedor son: 12,045 m x 2,300 m x 2,300 m = 1204 cm x 230 cm x 230 cm

En el contenedor de 230 cm de altura no cabrían 2 palés remontados.

Altura de cada palé más la carga = 15 cm (altura palé) + 60 cm (primer nivel o capa) + 60 cm (segundo nivel o capa) = 135 cm.

$135 \text{ cm} \times 2 = 270 \text{ cm}$. La altura del contenedor es 230 cm, por lo que no sería posible estibar 2 palés.

Una opción para aprovechar al máximo el espacio del palé sería estibar un palé con dos alturas de cajas y otro palé remontado con 1 altura de cajas.

Primer palé: 135 cm.

Segundo palé: $15 \text{ cm} + 60 \text{ cm} = 75 \text{ cm}$.

$$135 \text{ cm} + 75 \text{ cm} = 210 \text{ cm}$$

Palés estibados en cada TEU: a continuación planteamos varias opciones de estiba de los palés en el contenedor.

La mejor opción será aquella que permita estibar un mayor número de palés por nivel.



El transporte de la mercancía

1ª opción:

$$1204/120 = 10 \text{ palés y } 230/80 = 2,8$$

$$\text{Nº palés por nivel} = 10 \times 2 = 20$$

$$10 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (primer nivel o capa)} = 120 \text{ cajas}$$

$$10 \text{ palés} \times 6 \text{ cajas (segundo nivel o capa)} = 60 \text{ cajas}$$

$$\text{Total} = 180 \text{ cajas}$$

2ª opción:

$$1204/80 = 15,05 \text{ palés y } 230/120 = 1,92$$

$$\text{Nº palés por nivel} = 15 \times 1 = 15$$

$$15 \text{ palés} \times 12 \text{ cajas (primer nivel o capa)} = 180 \text{ cajas}$$

$$15 \text{ Palés} \times 6 \text{ cajas (segundo nivel o capa)} = 90 \text{ cajas}$$

$$\text{Total} = 270 \text{ cajas}$$

15. Busca en Internet que significan los términos FCL y LCL.

Hablamos de FCL (Full Container Load) cuando en un envío se utiliza un contenedor completo para transportar la mercancía de un único cliente.

El LCL (Less Container Load) es un envío en el que el contenedor hay carga de distintos clientes.

16. Hay un contenedor para cada tipo de mercancías, investiga cuáles son. Recoge la información en un informe indicando las distintas variedades, que mercancía transportan añadiendo una imagen de cada uno de ellos.

Respuesta libre.

17. ¿Qué es un contenedor IMO? ¿Que tipo de mercancía transporta?

Un contenedor IMO es un contenedor certificado según las regulaciones de la Organización Marítima Internacional (OMI) para transportar mercancías peligrosas.

18. ¿Que es un contenedor ULD?

Un contenedor ULD (Unit Load Device) es un contenedor o palé estandarizado metálico utilizado en el transporte aéreo para agrupar y proteger la carga.



El transporte de la mercancía

19. ¿Qué medios de transporte utilizarías si tuvieras que trasladar mercancías desde A

Coruña a Sevilla? ¿Y desde Madrid a Dublín?

Coruña-Sevilla

Depende de la urgencia del envío.

Si es urgente en avión (camión – avión – camión).

Si es un envío ordinario sería en camión o tren (camión – tren – camión)

Madrid-Dublín

Depende de la urgencia del envío.

Si es un envío ordinario sería en camión y barco (Camión – barco – camión)

Si es urgente en avión (camión – avión – camión).

20. Tienes que trasladar flores desde Almería hasta A Coruña. El pedido llega a la empresa a las 19 h, y tiene que estar en el lugar de entrega a las 11 h de la mañana del día siguiente. ¿Qué medio de transporte utilizarías? ¿Por qué?

La modalidad de transporte más adecuada en este caso sería la aérea, debido a la importancia de entregar la mercancía en el plazo acordado y a la necesidad de realizar el envío en el menor tiempo posible al tratarse de un producto perecedero.

21. En el transporte por carretera existen distintos tipos de vehículos adaptados al tipo de mercancía que hay que trasladar. Busca imágenes sobre los mismos e indica que tipo de carga transportan.

Respuesta libre.

22. ¿Cuál es el ancho de vía en España y en el resto de los países europeos? ¿Qué ancho de vía tiene el AVE?

Ancho de vía en España 1676 metros. Ancho de vía europeo 1435. AVE ancho de vía europeo.

23. En el ferrocarril existen distintos tipos de vagones adaptados al tipo de mercancía.

Busca imágenes e indica que tipo de carga transportan.

Respuesta libre.



El transporte de la mercancía

24. ¿Que es un operador ferroviario?

Un operador ferroviario es una empresa habilitada para explotar servicios de transporte por ferrocarril. Esta habilitación es concedida por el Administrador de Infraestructuras Ferroviarias (Adif), ente público dependiente del Ministerio de Fomento, a través de Licencias.

25. ¿Ofrece Renfe el servicio puerta a puerta?

Sí, ofrece un servicio puerta a puerta. Puedes consultarlo a través de su web www.renfe.com

26. Busca en Internet puertos españoles de carga de mercancías. ¿Cuáles son los mas importantes en cuanto a tráfico de contenedores?

- Vigo
- A Coruña
- Avilés
- Gijón
- Santander
- Bilbao
- Barcelona
- Valencia
- Málaga
- Algeciras
- Las Palmas

Los puertos de Valencia, Bahía de Algeciras, Barcelona y Las Palmas destacan entre los cien primeros puertos del mundo y entre los veinte primeros puertos de Europa en tráfico de contenedores.

27. Los buques están especializados según la naturaleza de la mercancía que transportan. Un ejemplo de ellos son los barcos portacontenedores que transportan miles de contenedores entre importantes puertos mundiales. Busca en Internet la denominación



El transporte de la mercancía

que reciben los buques adaptados al transporte de cualquier otro tipo de cargas.

- Buques de carga general ("General cargo"). Dada la tendencia a la normalización y especialización de las cargas, la proporción de este tipo de buques ha disminuido con el paso del tiempo. Normalmente, son buques que disponen de medios de carga y descarga propios. Pueden tener una o varias cubiertas, y transportan todo tipo de mercancías. Suelen hacer transporte de línea regular.
- Buques tanques o "tankers", dedicados al transporte de crudo de petróleo, productos refinados o químicos, gases licuados etc.
- Buques graneleros o "bulkcarriers", transportan minerales y cereales.
- Buques portacontenedores o "container carriers", se dividen en oceánicos y "feeders". Los primeros transportan millares de TEU (contenedores 20') entre los grandes puertos mundiales. Los segundos efectúan la recogida/distribución en los puertos menores para dar servicio a los primeros.
- Buques de transbordo rodado o "roll-on/roll-off", destinados al transporte de carga rodante (automóviles, camiones tractores etc.), tienen una rampa de acceso a popa y a veces también a proa. La distribución posterior se realiza por ascensores. Este sistema es muy utilizado para barcos rápidos en trayectos cortos, como el cruce del Estrecho de Gibraltar o Canal de la Mancha.
- Transporte polivalente, es el que se realiza en buques que pueden adaptarse a distinto tipo de graneles. Los buques existentes son los OO (ore-oil, mineral-petróleo) y los OBO (ore-bulk-oil, mineral-grano-petróleo).
- Buques porta-gabarras, este tipo de buques transporta embarcaciones que a la llegada a las cercanías del puerto son echadas al agua mediante grúas pórtico, siendo recogidas por remolcadores que las transportan al puerto, sin necesidad de que el buque atraque en el mismo.

28. En el transporte marítimo hay dos tipos de contratación: el transporte por línea regular y el transporte por fletamento. Investiga sobre estos dos tipos de contratación y busca empresas que los lleven a cabo.

Hay dos tipos de contratos: línea regular y el fletamento marítimo.



El transporte de la mercancía

- La modalidad de línea regular los buques mercantes ofrecen un servicio de sus buques siguiendo unas rutas y manteniendo una frecuencia fija.
- En la modalidad de fletamento marítimo se contrata todo el buque.

29. Busca en Internet puertos europeos de carga de mercancías. ¿Cuáles son los más importantes en cuanto a tráfico de contenedores? Y a nivel mundial ¿Qué puertos destacan por su tráfico de mercancías? Busca un mapa y sitúalos.

Los puertos más importantes de Europa son:

1. Rotterdam
2. Amberes
3. Hamburgo
4. Amsterdam
5. Algeciras

Los puertos más importantes del mundo son:

1. Shanghai en China
2. Singapur
3. Ningbo-Zhoushan en China
4. Shenzhen en China
5. Guangzhou Harbor en China
6. Busan en Corea del Sur
7. Qingdao en China
8. Hong Kong en China
9. Tianjin en China
10. Puerto marítimo de Róterdam en Países Bajos
11. Jebel Ali de Dubái en los Emiratos Árabes
12. Port Klang en Malasia
13. Xiamen en China
14. Amberes en Bélgica
15. Kaohsiung de Taiwan en China



El transporte de la mercancía

- 30. Los buques Panamax están diseñados para poder transitar por las antiguas esclusas del canal de Panamá, uno de los pasos estratégicos de mayor relevancia a nivel mundial. ¿Qué medidas tienen estos buques? ¿Qué son los buques Post-Panamax? ¿Qué dimensiones tienen?**

Los buques Panamax son los que pueden pasar por el canal de Panamá. Pueden transportar hasta 12.000 TEU (Twenty-foot Equivalent Unit).

Los buques Post-Panamax son embarcaciones de gran tamaño que no pueden transitar por el Canal de Panamá. Buques Post-Panamax pueden transportar más de 12.000 TEU.

- 31. Investiga sobre los últimos acontecimientos que han influido en el comercio internacional por problemas en el transporte marítimo.**
Respuesta libre.

- 32. ¿Se puede transportar la mercancía en contenedores y pales en los aviones? Busca la información en la página web de una compañía aérea que preste el servicio de transporte de mercancías.**
Respuesta libre.

- 33. ¿Cómo trasladarías a un caballo en un avión?**

El transporte aéreo de caballos se ha convertido en una manera habitual de transporte a larga distancia de estos animales. En estos casos el transporte aéreo es más recomendable ya que otras modalidades podrían resultar difíciles y estresantes. Diariamente vuelan los caballos en "ULD corral caballos" contenedores especialmente diseñados y adaptados para ellos. Estos será importante que estén asegurados durante el vuelo. Suelen viajar acompañados por mozos de cuadra cualificados. Las compañías aéreas adaptan las condiciones del vuelo a las necesidades de caballos para hacerles sentir seguros y cómodos.



El transporte de la mercancía

34. ¿Qué es un avión combi?

Los aviones combis son una combinación de avión carguero y de pasaje que con se pueden transformar o acondicionar según las necesidades de cada viaje.

35. ¿Cuáles son los principales aeropuertos de carga en España?

Al cierre de la edición de este libro los aeropuertos de carga más importantes de España eran: Madrid-Barajas en Madrid, El Prat en Barcelona, Valencia, Zaragoza y Vitoria.

36. Busca en Internet los distintos contenedores aéreos: contenedor estándar, contenedor de seguridad, contenedor isotérmico, contenedor para animales vivos y pales aéreos.

Respuesta libre.

37. El tipo de contrato en el transporte aéreo puede ser de dos tipos: transporte de carga comercial y transporte de carga exclusiva. Busca información al respecto. Busca imágenes de los tipos de aviones que los llevan a cabo.

Respuesta libre.

38. ¿Que diferencia hay entre un ULD estructural y no estructural?

Los ULD pueden ser estructurales o no estructurales.

Los ULD estructurales tienen una estructura rígida, que puede ser de aluminio o de fibra de vidrio en el que se coloca la carga. Son los que se adaptan a la forma del avión y aprovechan la forma del fuselaje del avión.

Los ULD no estructurales son los que disponen de una paleta sobre las que se coloca la mercancía.

39. ¿Que es un operador de transporte multimodal?

Un operador de transporte multimodal (OTM) es una empresa que gestiona y coordina el transporte de mercancías utilizando distintos modos de transporte (como camión, tren, barco, avión) con un único contrato.



El transporte de la mercancía

- 40. Trabajando por grupos, consultad el enlace siguiente: bit.ly/TA_UD7_6. Tras ver el video contenido en esta página, explicad al resto de la clase el concepto de transitario.**

Según la RAE: es una empresa que se ocupa de las gestiones administrativas y logísticas necesarias para el transporte de mercancías, especialmente en puertos y aeropuertos. Aplicado a persona, usado también como sustantivo.

- 41. Busca en Internet compañías de seguros que ofrezcan pólizas de transporte terrestre de mercancías.**

Respuesta libre.

- 42. Busca en Internet las definiciones de los siguientes conceptos relacionados con el seguro: asegurador, tomador y beneficiario.**

Según la RAE:

El asegurador es una empresa que se dedica a asumir riesgos ajenos a cambio de la percepción de primas.

El tomador del seguro es la persona que contrata el seguro con la entidad aseguradora.

El beneficiario de seguro es la persona que resulta favorecida por un contrato de seguro. En otras palabras, es quien recibe la indemnización o prestación económica pactada en la póliza de seguro.

**SÍNTESIS.**

2. ¿Cuáles son las dimensiones internas y la capacidad de los siguientes contenedores: de techo abierto (open top), granelero (bulk), plataforma (flat) y frigorífico (reefer)?

Dimensiones internas y capacidad de diversos contenedores					
Tipo de contenedor	Pies	Dimensiones (milímetros)			Volumen (m ³)
		Largo	Ancho	Alto	
Cerrado (<i>dry van</i>)	20	5	2	2	33,2
	40	209	350	392	67,6
		12	2	2	
De techo abierto (<i>open top</i>)	20	5	2	2	31,5
	40	894	344	347	67,0
		12	2	2	
Granelero (<i>bulk</i>)	20	5	2	2	32,4
		888	334	338	
Plataforma (<i>flat</i>)	20	5	2	2	
	40	988	398	23	
		12	2	1	
Frigorífico (<i>reefer</i>)	20	5	2	2	27,0
	40	460	240	225	59,0
		11	2	2	
		550	250	21	
				5	



El transporte de la mercancía

3. Como ya hemos visto en el caso práctico 8 el canal de Suez y el canal de Panamá son dos pasos marítimos de gran peso en el transporte marítimo a nivel mundial.

Recuerda qué mares conecta el canal de Suez.

El mar Mediterráneo con el mar Rojo

¿Qué océanos une el canal de Panamá?

El océano Atlántico con el océano Pacífico.

¿Cuáles son los retos a los que se enfrentan cada uno de estos puntos estratégicos del comercio marítimo mundial?

Respuesta libre.

3. Investiga sobre los últimos acontecimientos que han influido en el comercio internacional por problemas en el transporte marítimo.

Respuesta libre.



TEST DE REPASO

1. La paletización aporta una serie de ventajas para el almacén:

- a) Aumenta la productividad.
- b) Mejora los tiempos de carga y descarga, la manipulación y el almacenamiento.
- c) Facilita la recepción.
- d) Todas son correctas.

2. Las dimensiones más comunes de los europalés son:

- a) 800×1200 .
- b) 1000×1200 .
- c) 800×1000 .
- d) 1000×1000 .

3. . El contenedor marítimo es:

- a) Una caja metálica que permite el transporte de cantidades de mercancía.
- b) Se adaptan a las medidas del avión que los transporta.
- c) Una plataforma horizontal que se utiliza como base para apilar, manipular y transportar mercancías.
- d) Todas son correctas.

4. El organismo que regula el contenedor aéreo es:

- a) IATA.
- b) ISO.
- c) ITENE.
- d) AENA.

5. La principal ventaja del uso del contenedor es:

- a) La mercancía está protegida contra robos y posibles daños al disminuir las manipulaciones, momento en el que precisamente se producen más sustracciones.
- b) Facilita la entrega rápida de la mercancía, ya que el tiempo de inmovilización de la carga disminuye.



El transporte de la mercancía

c) Las tarifas son más económicas al mover grandes volúmenes.

d) Todas son correctas.

6. El transporte terrestre es:

a) El único que puede hacer el transporte puerta a puerta.

b) Se caracteriza por su gran capacidad.

c) Tiene un índice de siniestralidad bajo.

d) Es lento.

7. Una de las ventajas del transporte marítimo es:

a) Mueve el 80 % de la mercancía en el mundo.

b) Es usado en distancias cortas.

c) Tiene un índice de siniestralidad bajo.

d) Es lento.

8. Renfe es una empresa pública que:

a) Se ocupa del mantenimiento de las vías.

b) Gestiona el mantenimiento de las estaciones.

c) Presta servicios de transporte de pasajeros.

d) Presta servicios de transporte de pasajeros y mercancías.

9. El transporte multimodal puede utilizar la combinación de los siguientes medios de transporte:

a) Camión-barco.

b) Barco-ferrocarril.

c) Avión- camión.

d) Todas son correctas.

10. Si quiero una póliza de seguro de transporte para un solo viaje contrataré

a) Póliza aislada.

b) Póliza abierta.

c) Póliza flotante.

d) Póliza sobre volumen.



El transporte de la mercancía

11. Los beneficios de un software de paletización son:

- a) Mejora el diseño del embalaje.
- b) Optimiza el uso del palé.
- c) Planifica la carga en el palé.
- d) Todas son correctas.

12. El organismo que regula el contenedor marítimo es:

- a) IATA.
- b) ISO.
- c) ITENE.
- d) AENA.

13. Las dimensiones más comunes de los isopalés son:

- a) 800 × 1200 mm.
- b) 1000 × 1200 mm.
- c) 800 × 1000 mm.
- d) 1000 × 1000 mm.

14. Indica cuáles de estas recomendaciones logísticas son correctas:

- a) Identificar el palé con las etiquetas correspondientes.
- b) Alcanzar el máximo nivel de ocupación del palé, para rentabilizar los espacios en el almacén y en el transporte.
- c) Utilizar palés homologados.
- d) Todas las opciones son correctas.



COMPRUEBA TU APRENDIZAJE

Optimizar la colocación de la mercancía en unidades de carga

- 1. A la empresa Todogres de Castellón le han solicitado un pedido de un contenedor de 40 pies con cajas de azulejos de las medidas 45 cm x 45 cm x 60 cm. La capacidad de un contenedor de 40 pies o FEU es de 12 045 m x 2,30 m x 2,30 m (medidas útiles). La mercancía permite apilamiento. ¿Cuántas cajas de azulejos caben en un contenedor de 40 pies o FEU?**

En primer lugar, dividiremos el largo del palet entre el largo de la caja de azulejos
 $120/45 = 2,6$ cajas

A continuación dividiremos el ancho del palet entre el ancho de la caja de azulejos
 $80/45 = 1,77$ cajas

Multiplicamos el largo por el ancho (redondeando al número entero) y nos da el número de cajas que se pueden situar en la base del palet

$2 \text{ cajas} \times 1 \text{ cajas} = 2 \text{ cajas}$

Por tanto, 2 cajas por nivel.

Posteriormente dividimos el alto del palet entre el alto de la caja para calcular la altura en cajas que tendrá el palet $125/60 = 2,08$; 2 niveles de cajas.

Por tanto, $2 \times 2 = 4$ cajas en cada palé.

Las dimensiones del contenedor son: $12,045 \text{ m} \times 2,300 \text{ m} \times 2,300 \text{ m} = 1204 \text{ cm} \times 230 \text{ cm} \times 230 \text{ cm}$

En el contenedor de 230 cm de altura no cabrían 2 palés remontados.

Altura de cada palé más la carga = 15 cm (altura palé) + 60 cm (primer nivel o capa) + 60 cm (segundo nivel o capa) = 135 cm.

$135 \text{ cm} \times 2 = 270 \text{ cm}$. La altura del contenedor es 230 cm, por lo que no sería posible estibar 2 palés.

Una opción para aprovechar al máximo el espacio del palé sería estibar un palé con dos alturas de cajas y otro palé remontado con 1 altura de cajas.

Primer palé: 135 cm.

Segundo palé: $15 \text{ cm} + 60 \text{ cm} = 75 \text{ cm}$.

$135 \text{ cm} + 75 \text{ cm} = 205 \text{ cm}$



El transporte de la mercancía

Palés estibados en cada FEU

Colocar los palés de forma alternativa.

$$120 + 80 = 200 < 230$$

$$1204/120 = 10,03 \text{ palés}$$

$$1204/80 = 15 \text{ palés}$$

$$\text{Nº palés por nivel} = 10 + 15 = 25$$

$$25 \text{ palés} \times 2 \text{ cajas (primer nivel o capa)} = 50 \text{ cajas}$$

$$25 \text{ palés} \times 1 \text{ cajas (segundo nivel o capa)} = 25 \text{ cajas}$$

$$\text{Total} = 75 \text{ cajas}$$

2. Hemos visto que existen distintos materiales que se utilizan en los palés. Indica las ventajas y desventajas del pale de metal.

- El palé europeo de metal permite mover la mercancía asegurando la calidad y la limpieza del equipo. Los palés de metal son de hacer o aluminio.
- Como ventajas podemos destacar: larga vida útil, la resistencia, la facilidad de limpieza y desinfección, su seguridad y la resistencia a plagas.
- Como desventajas podríamos mencionar su peso y el coste.

3. En el video bit.ly/TA_UD7_7 puedes encontrar las ventajas de utilizar un pool. ¿Cuáles son? Amplia la información y busca otras ventajas del pool de pales.

El objetivo de CHEP es optimizar la cadena de suministro de sus clientes gracias a un sistema circular adecuado a todo tipo de empresas que reduce las emisiones de CO2. Es un modelo sencillo, seguro y eficiente que permite asegurar los costes y garantizar las entregas a tiempo.

Respuesta libre.

4. ¿Cuál es la altura del medio pale con carga? ¿Para qué se suele utilizar?

La altura estándar de un medio palé con carga suele ser de 1,3 metros.

Se suele utilizar para exponer productos en grandes superficies comerciales.



El transporte de la mercancía

5. ¿Qué es la norma NIMF 15 (ISPM-15)?

Las Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias (NIMF 15 o ISPM 15 en inglés) tiene como objetivo evitar la proliferación de plagas en el intercambio de mercancías internacionales.

¿En qué tipo de embalaje se utiliza?

En el embalaje de madera.

¿Qué países exigen la norma NIMF 15?

Los **países** que forman parte de la **Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF)** exigen el cumplimiento de esta normativa en sus exportaciones e importaciones.

Distinguir los softwares de paletización y planificación de la carga

6. Indica cuales de las siguientes funcionalidades asociarías a un software de paletización o, más bien, al de planificación de carga:

- Diseña envases.
- Prepara informes de carga para el grupo de embarque y puntos de revisión.
- Crea un embalaje basado en las especificaciones del marketing.
- Sabe y demuestra, antes de que sea tarde, como cambiar o añadir productos.
- Optimiza el tamaño del pale.
- Optimiza las operaciones y mantiene los costes bajos.
- Realiza cálculos de resistencia.
- Optimiza la carga en los vehículos de transporte.
- Reduce costes optimizando el formato del pale.
- Estima y planifica la carga de contenedores.

FUNCIONALIDADES	PALETIZACIÓN	PLANIFICACIÓN DE CARGA
-----------------	--------------	------------------------



El transporte de la mercancía

Prepara reportes de carga para el grupo de embarque y puntos de revisión.		
Diseña del envase.		
Crea un embalaje basado en las especificaciones del marketing.		
Sabe y demuestra antes de que sea tarde como cambiar o añadir productos.		
Optimiza el tamaño del palé.		
Optimiza las operaciones y mantiene los costos bajos.		
Realiza cálculos de resistencia.		
Optimiza la carga en los vehículos de transporte.		
Reduce costes optimizando el formato del palé.		
Estima y planifica la carga de contenedores.		

Ampliar conocimientos sobre el transporte por carretera.

7. ¿Que es una caja móvil? ¿Qué diferencia hay entre un contenedor y una caja móvil?

La caja móviles una unidad de carga (UTI) utilizada en el transporte multimodal terrestre (ferroviario y carretera). No es apilable

El contenedor es una unidad de carga utilizada en el transporte marítimo-terrestre y marítimo-ferroviario y carretera. Es apilable. Está normalizado por ISO.



El transporte de la mercancía

8. ¿Qué es un megatruck? ¿Cuáles son sus dimensiones?

Es un vehículo de transporte de mercancías por carretera que tiene una longitud de hasta 25,25 metros, y una masa máxima autorizada de 60 toneladas.

¿Cuáles son las ventajas del uso del megatruck?

- Se transporta más cantidad de mercancía lo que hace que el coste de transporte sea inferior.
- Mayor capacidad de carga.
- Mejora la productividad.
- Mejora la circulación de camiones.

¿Y sus inconvenientes?

- Dificultades de movilidad en determinados espacios, lo que puede provocar incidentes e incluso accidentes.
- No puede circular en determinadas carreteras.
- La normativa en Europa es desigual.
- Se deben adaptar las infraestructuras de viales y supone un coste para los contribuyentes.
- Alto desgaste en las vías en las que circula debido al peso que mueven este tipo de camiones.

9. ¿Qué diferencia hay entre un megatruck y un camión de carretera?

El megatruck es un camión de carretera de dimensiones y capacidad de carga superior, es decir es más largo y puede transportar mayor peso.

10. ¿Qué son los camiones autónomos?

Son vehículos que no necesitan un conductor, se conducen solos.

¿Cuáles son sus beneficios?

- Mejora la seguridad vial
- Mayor productividad: funcionan las 24 horas del día, los 7 días de la semana.
- Optimiza las rutas.
- Optimiza la velocidad de conducción.
- Reduce los costes.
- Mayor flexibilidad
- Mayor disponibilidad.



El transporte de la mercancía

¿Cuáles son sus perspectivas de futuro?

La regulación normativa y mejorar la seguridad de este tipo de vehículos.

11. ¿Qué es el transporte de la última milla?

Es el tramo final en la entrega de productos. Se realiza desde el almacén hasta el cliente final.

Familiarizarse con el transporte ferroviario

12. Aparte de Renfe, ¿qué otros operadores ferroviarios dan servicio en España?

Acciona, Alsa, Areclor Mittal, Captrain, Coalvi, C3FSA, Comsa, Continental Train, Cosfesa, Convensa, CSP Logitren, Ecorail, ElectroTren, Ferrovial, FGC Rail, Glovalbia, entre otros.

13. Busca en Internet los puertos secos que hay en el territorio nacional.

Puerto Seco de Coslada, Puerto Seco de Zaragoza, Puerto Seco de Antequera y Puerto Seco de Villafra.

Conocer el transporte marítimo.

14. Indica los tipos de contenedores por su longitud.

Puedes encontrar información en el siguiente link:

https://www.moldtrans.com/wp-content/uploads/2014/07/contenedores_maritimo.pdf

15. ¿Qué tipos de contenedores se pueden utilizar para transportar mercancía perecedera?

El contenedor refrigerado o reefer es el utilizado para transportar mercancía perecedera que necesitan una temperatura de conservación.

16. Indica tipos de precintos que puede utilizar el contenedor.

Hay distintos tipos de precintos. Deben ser de metales resistentes.



El transporte de la mercancía

- Hay un sistema compuesto por una abrazadera alrededor de las barras centrales del contenedor que se cierra con un clavo hecho de un material resistente como el acero. Ambas tienen un código único que lo hace inconfundible.
- Otro tipo son las bolsas del contenedor es aéreo que los cubren y terminan en un único cierre de cremallera que se sella con un precinto de seguridad.

17. Busca en Internet información sobre seguros de transporte marítimo.

Respuesta libre.

18. Una vez el contenedor ha terminado su vida logística, ¿Qué otros usos se le da a esta unidad de carga? ¿Cuál puede ser su segunda vida?

Viviendas, oficinas, zona para hacer deporte..etc

Respuesta libre.

Aprender sobre el transporte aéreo.

19. Según la función comercial que desempeñan, podemos hablar de aviones cargueros, mixtos, combis y convertibles. ¿Qué diferencias existen entre ellos? Explícalas y busca imágenes de cada tipo de avión.

Aviones cargueros: se utilizan para transportar mercancía.

Aviones mixtos: se utilizan para transportar mercancía y pasajeros.

Aviones combis: son como los mixtos, se utilizan para transportar mercancía y pasajeros.

Aviones convertibles: Se configuran para mercancía o viajeros según las necesidades.

Entender el funcionamiento del transporte multimodal



El transporte de la mercancía

20. Busca información sobre un transitario. ¿Qué servicios ofrece? ¿A qué tipos de clientes se dirige? ¿Qué tipos de transportes ofrece para sus clientes?

El transitario o arquitecto del transporte es un intermediario que organiza el transporte de mercancías desde el punto de origen hasta el destino final a nivel internacional. Ofrece servicios logísticos a los clientes para el transporte internacional de mercancías.

21. Algunos transitarios facilitan información a sus clientes para que puedan conocer cuántos contenedores van a necesitar para su carga. En el siguiente enlace puedes encontrar una calculadora de contenedores para el transporte de mercancías: bit.ly/TA_UD7_5

Calcula cuántos contenedores necesitas para transportar 50 europales, con un peso de 5000 kg teniendo en cuenta que la altura del pale es de 135 cm.

Respuesta libre.



El transporte de la mercancía

Reto profesional

Respuesta libre.