

# Transporte

## El papel del transporte

En el contexto humanitario, el transporte se define como:

“ **"Las actividades implicadas en el traslado de suministros desde el punto de origen hasta los clientes internos o beneficiarios"**.

La función del transporte es facilitar la circulación de bienes físicos. En el contexto humanitario, lo anterior puede abarcar:

- Transporte desde las instalaciones de fabricación, los donantes y los lugares de almacenamiento o preposicionamiento
- Entrega en almacenes regionales, almacenes nacionales, oficinas y puntos de distribución
- Transporte entre almacenes, centros de distribución y emplazamientos sobre el terreno

El origen y el destino pueden estar en el mismo país o en países diferentes, lo que hará necesario un movimiento internacional.

El rápido crecimiento de la tecnología y los cambios en la entrega de ayuda humanitaria han cambiado poco el hecho de que siga siendo necesario recoger y entregar los suministros de socorro a través de alguna forma física de transmisión. Aunque las nuevas tecnologías han mejorado la velocidad a la que se puede transportar o vigilar la carga, los conceptos básicos en torno al transporte siguen siendo los mismos desde hace muchos años.

Tradicionalmente, el transporte de suministros se ha considerado una función auxiliar de escasa o nula importancia central. Más recientemente, se ha reconocido que un transporte eficiente es un factor determinante para prestar un servicio coherente y de calidad a los beneficiarios. Un buen sistema de transporte cumple los "principios" de la gestión de la cadena de suministro. Es decir:

- El bien correcto.
- Entregado al destinatario correcto.
- En las cantidades adecuadas.
- En buenas condiciones.
- En el lugar adecuado.
- En el momento oportuno.
- Por el precio justo.

En un escenario ideal, las mercancías llegarán según lo previsto, al precio correcto, en cargas aprovechadas al máximo sin que se produzcan roturas ni hurtos.

Si se resume esta reflexión en una serie de pasos prácticos y se aplican con éxito, se garantizará la prestación oportuna y eficaz de la ayuda humanitaria. Un buen sistema de transporte complementa un sistema de distribución eficaz.

## Términos habituales en el transporte de mercancías

<b>Expedidor</b>	Persona física o jurídica que envía la mercancía desde el punto de origen. El expedidor no tiene por qué ser el propietario de la carga. El expedidor también puede denominarse remitente.
<b>Transportista</b>	Persona física o jurídica propietaria del vehículo o buque en el que se transporta la carga o que tiene la responsabilidad legal de la custodia física de ésta entre dos puntos.
<b>Receptor o destinatario</b>	Persona física o jurídica debidamente autorizada para recibir la carga en el punto de destino. A los receptores también se les llama a veces "consignatarios", sin embargo el término consignatario tiene un significado legal específico en los procedimientos aduaneros, mientras que un receptor es más genérico y puede tomar posesión de la carga a través de una variedad de medios, nacionales o internacionales.
<b>Agente</b>	Persona física o jurídica designada legal y contractualmente para actuar en nombre de un expedidor, transportista o receptor. Los agentes pueden desempeñar diversas funciones, desde la manipulación de mercancías hasta la tramitación de documentación.
<b>Proveedor de servicios</b>	Cualquier entidad ajena contratada que ofrece un servicio, normalmente con ánimo de lucro. Un proveedor de servicios puede participar en diversas actividades, como la actuación en calidad de agente o transportista contratado.
<b>"Tomar posesión"</b>	Cuando los bienes físicos se transmiten al cuidado y custodia directos de una parte, ya sea un transportista, un almacén o la aduana, se dice que esa parte ha "tomado posesión" de la carga. La toma de posesión no significa que la parte que retiene la carga sea propietaria de la misma, sólo la retiene físicamente durante su implicación en el proceso de transporte.
<b>Intermodal</b>	Cualquier forma de transporte que cambia entre dos o más modos de transporte. El transporte intermodal puede facilitarse mediante el uso del transporte en contenedores, aunque la carga también puede transportarse por medios intermodales realizando la carga y descarga directamente a través de diversos medios.
<b>Equipo de manipulación de materiales</b>	Cualquier forma de equipo mecánico utilizado para facilitar la carga y descarga de mercancía o el movimiento de la mercancía en un espacio abierto como un puerto o un almacén. Como ejemplos, cabe destacar las carretillas elevadoras, las grúas y los elevadores de palés.
<b>Incoterms</b>	Los Incoterms (términos comerciales internacionales) son condiciones de transporte internacional mutuamente acordadas que designan las responsabilidades, riesgos y limitaciones de expedidores, transportistas y receptores. En general, los Incoterms sólo son aplicables y exigibles para los envíos internacionales.

---

## Gestión del transporte

### Elaborar una estrategia de transporte

La estrategia de transporte en un contexto humanitario varía según la organización y la situación de que se trate y depende en gran medida de las necesidades de la respuesta. Algunos factores que deben tenerse en cuenta a la hora de elaborar una estrategia de transporte son:

- Cómo identificar a los proveedores de servicios de transporte.
- Cómo gestionar el transporte: gestión propia o proporcionada por terceros.
- Capacidad de los modos de transporte disponibles.
- Cantidades de mercancías que deben transportarse con el paso del tiempo.
- Naturaleza de las mercancías, productos o suministros que se van a transportar.
- Distancias que se deben recorrer.
- Cuestiones medioambientales como el clima, la legislatura gubernamental y las infraestructuras.
- Número de destinos, centros e instalaciones para la preparación previa.
- Orígenes, rutas y destinos.
- Modos de transporte disponibles y sus costes relativos.
- Recursos humanos disponibles.
- Seguridad a lo largo de la ruta de transporte.
- Circunstancias especiales, como la naturaleza de la catástrofe.

Los factores anteriores serían válidos tanto para situaciones de emergencia como de no emergencia.

La gestión del transporte en situaciones de emergencia puede ser una tarea compleja dependiendo de la naturaleza de la catástrofe. Las organizaciones humanitarias han empezado a utilizar cada vez en mayor medida los servicios conjuntos de transporte como estrategia en situaciones de emergencia, como los que pone en marcha el Clúster de Logística durante las emergencias. Los servicios de transporte conjuntos se basan en la colaboración y pretenden aprovechar las ventajas de una coordinación centralizada y el uso compartido de activos.

### Organizar el transporte

En contextos de emergencia, el transporte puede dividirse en transporte nacional o local e internacional. Los conceptos generales en torno al transporte nacional e internacional siguen siendo en gran medida los mismos, aunque se requieren consideraciones especiales en cada caso.

**Transporte nacional** - Los desplazamientos locales dentro de un país determinado suelen implicar transporte por carretera, aunque también transporte ferroviario, aéreo, fluvial e incluso en ocasiones marítimo. De esta forma, pueden producirse traslados de cargas en palés o a granel desde puertos, aeropuertos y estaciones de ferrocarril hasta almacenes y depósitos,

movimientos de cargas en palés o a granel entre instalaciones como almacenes o depósitos o la entrega de envíos más pequeños desde un almacén o depósito local a usuarios finales en diferentes destinos de una misma zona. El transporte nacional exige que los actores cumplan todas las leyes y normas de seguridad locales.

**Transporte internacional** - El transporte internacional requiere el traslado de mercancías físicas a través de una frontera o límite internacional legalmente definido, lo cual en circunstancias normales requiere gran parte de las ocasiones someterse a los procedimientos aduaneros estándar. No siempre podrán encontrarse en el mercado local los productos y servicios necesarios para satisfacer las necesidades identificadas en una respuesta de emergencia. Por lo tanto, los organismos de respuesta se abastecerán de bienes de forma externa y organizarán el transporte de éstos a los lugares afectados. Para garantizar la eficacia y el cumplimiento de la normativa de importación, las organizaciones recurren a proveedores de servicios con experiencia y capacidad para gestionar determinados aspectos del desplazamiento.

## Medios de transporte

Un modo de transporte es el medio por el que se trasladan mercancías y materiales de un punto a otro. Los medios de transporte básicos son:

1. [Aire](#)
2. [Mar / Río](#)
3. [Carretera](#)
4. [Ferrocarril](#)

Véase a continuación una matriz de comparación de los distintos medios.

	<a href="#">Carretera</a>	<a href="#">Ferrocarril</a>	<a href="#">Mar/Río</a>	<a href="#">Aire</a>
<b>Velocidad relativa</b>	Moderada	Moderada	Lenta	Muy alta
<b>Fiabilidad</b>	Buena	Buena	Limitada	Muy buena
<b>Coste por kg</b>	Intermedio	Bajo/Intermedio	Bajo/Muy bajo	Alto
<b>Flexibilidad</b>	Alta	Baja	Baja	Intermedia

	<u>Carretera</u>	<u>Ferrocarril</u>	<u>Mar/Río</u>	<u>Aire</u>
	Red amplia	Infraestructuras limitadas y fijas	Red restringida	Red limitada
<b>Otras consideraciones</b>	Distancias cortas e intermedias desde el país vecino hasta el lugar de la operación; transporte interno para distancias cortas e intermedias	Grandes envíos desde el puerto de descarga hasta el lugar de operaciones en el interior; ecológico	Grandes cantidades; menos urgente; fase de preparación previa; largas distancias sin limitación de tiempo	Fase de emergencia; mercancías caras; mercancías frágiles o perecederas; cadena de frío; ninguna opción alternativa; envíos pequeños; por ejemplo, valijas diplomáticas; larga distancia con limitación de tiempo.
<b>Ventajas</b>	Relativamente rápido; sin transbordo; entrega directa; flexible; coste	Económico; gran capacidad de carga; alcance y velocidad (según el contexto)	Económico; gran capacidad de carga; sin restricciones en la capacidad de carga; barato	Rápido; fiable; pérdidas limitadas; directo; fácil seguimiento y localización
<b>Desventajas</b>	Las carreteras pueden ser peligrosas o estar bloqueadas; a veces no se acepta la nacionalidad del conductor o la matrícula del vehículo	Dificultad para encontrar vagones de carga; retrasos frecuentes; necesidad de transbordo; inflexibilidad; seguimiento limitado	Lento; transbordo en los puertos; uso como segundo medio de transporte en volúmenes elevados; mayor riesgo de robo en los puertos; poco flexible	Caro; limitado a trayectos entre aeropuertos; capacidad de carga restringida; consideraciones especiales (mercancías peligrosas, límites de tamaño, embalaje, etc.)

En caso de emergencia, hay que examinar los criterios de rapidez y fiabilidad a la hora de elegir el modo de transporte. Los distintos modos tienen características bastante diferentes y deberán cumplir los criterios de velocidad, fiabilidad y coste en distintos grados. Debe elegirse de forma detenida el medio adecuado para que cumpla todos los requisitos. Las soluciones multimodales pueden ofrecer la opción de transporte más eficaz y eficiente.

Aunque las características físicas de determinadas mercancías y suministros pueden determinar un modo de transporte específico, la mayoría de las mercancías podrán ser transportadas por diversos medios. Deben tenerse en cuenta los requisitos del cliente y las limitaciones de la organización que proporciona el transporte. En situaciones de ayuda humanitaria, a menudo son los factores medioambientales, como la destrucción de carreteras y vías férreas, los que tienen un impacto significativo en la selección del modo de transporte.

Es importante conocer en su totalidad las características operativas del modo o modos que se hayan seleccionado. También es necesario considerar el tipo de vehículo o equipo que se utilizará dentro de dicho modo. Antes de tomar una decisión al respecto, resulta de utilidad crear una clasificación matricial de los factores influyentes en la elección de los modos de transporte. Algunos factores que deben tenerse en cuenta en la calificación:

- Fecha de entrega solicitada
- Coste del servicio de transporte
- Fiabilidad y calidad del servicio
- Tamaño del envío y tipo de artículo
- Tiempo de tránsito previsto
- Número de puntos de transbordo
- Gama de diferentes servicios ofrecidos por un proveedor externo
- Los medios que no puedan considerarse desde un punto de vista realista deben descartarse inmediatamente del proceso de decisión
- Deben tenerse en cuenta los factores geográficos, ya que pueden no permitir la utilización de un modo concreto
- La falta de infraestructuras adecuadas también puede impedir la utilización de un modo concreto

## Documentación estándar

Al margen de las formas especializadas de documentación utilizadas para las distintas modalidades de transporte, existen diversos documentos aceptados y utilizados de forma generalizada en prácticamente todos los métodos de transporte. El propósito de utilizar documentos ampliamente aceptados es establecer alguna forma de trazabilidad y responsabilidad para las cargas en tránsito entre todas las partes encargadas de la manipulación o almacenamiento de la carga. Los métodos de documentación de seguimiento de la carga ampliamente aceptados no deben confundirse con la amplia variedad de documentación específica requerida para el despacho de aduanas. Por lo general, los documentos de despacho de aduanas se exigen para certificar la conformidad con las leyes nacionales, contribuyen a facilitar los ingresos arancelarios y pueden variar de un país a otro. Como mínimo, los organismos deberían considerar el uso de algún tipo de documento de los que se indican a continuación para todos los envíos, incluso los nacionales entre las instalaciones gestionadas por ellos mismos:

**Carta de porte** - La carta de porte es el "contrato" informal definitivo entre el remitente, el transportista y el destinatario de la mercancía. Una carta de porte debe contener toda la información relevante para el envío en sí, en particular:

- El contenido del envío.
- El lugar de origen y destino.
- Nombres del remitente o expedidor, del transportista o conductor y del destinatario.
- Fechas de la transacción.
- Información importante sobre la mercancía: requisitos especiales de manipulación, instrucciones de entrega, etc.

Cuando se emiten cartas de porte, el remitente debe conservar una copia de ésta y el transportista debe disponer de al menos dos copias. Cuando la carga se entrega en el punto de recepción, una de las copias en poder del transportista debe entregarse a la parte receptora, de modo que exista de forma transparente un registro administrativo de lo que debería haber estado en el buque o vehículo y cuándo llegó a quién. Lo ideal sería que el remitente rellenara y generara la carta de porte, el transportista cotejara el contenido y confirmara la exactitud de



- Números de lote o fechas de producción o caducidad.
- Contenido y componentes del equipo o kit.
- Números de pieza.

Dependiendo de la naturaleza del envío, las listas de embarque pueden tener diversas páginas y un gran volumen de información. Si el nivel de información es detallado, permitirá a los remitentes, transportistas y destinatarios identificar con precisión la calidad y el estado del envío. Una carta de porte puede contener sólo una descripción general de la mercancía y hacer más hincapié en los datos relativos a quién y cuándo cambió de manos el envío. Una lista de embarque debe contener en mayor o menor medida la información necesaria para transmitir con éxito el estado completo de las mercancías del envío.



## LISTA DE EMBALAJE

Página 1 de 1

<b>Remitente:</b>				<b>Destinatario:</b>				<b>Fecha:</b>			
Dirección:				Dirección:				N° de referencia de la factura:			
Persona de contacto:				Persona de contacto:				N° de referencia de la carta de porte:			
Tel.:				Tel.:							
Correo electrónico:				Correo electrónico:							

N°	Descripción del objeto (PSU)	Tipo de unidad de empaque	Dimensiones (cm)			Volumen por unidad (m³)	Peso por unidad (kg)	Valor unitario (USD)	Lote	Fecha de vencimiento	Volumen total del embarque (m³)	Peso total del embarque (kg)	Valor total declarado del embarque (USD)
			Largo	Ancho	Alto								
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													

Nombre: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Volumen total (m³)	Peso total (kg)	Valor total declarado (USD)
--------------------	-----------------	-----------------------------

Title

PLANTILLA - Lista de embalaje

File



**Factura / Factura Proforma** - Las facturas y las facturas proforma sólo suelen aplicarse cuando las mercancías proceden de un proveedor, o cuando las mercancías se transportan físicamente a través de una frontera nacional. Para los movimientos nacionales, la factura contiene en gran medida información financiera relevante para el envío, y debe designar si las mercancías han sido pagadas o no. En general, las facturas proforma sólo se utilizan cuando se intenta obtener la exención de aranceles durante la importación, por lo que es probable que los organismos de ayuda sólo las elaboren durante la fase aduanera.





garantizar la contratación de un proveedor de confianza, que ofrecerá el nivel de servicio adecuado a un coste aceptable.

El proceso de selección adoptado para la adquisición de todos los servicios está cubierto por la política, los procesos y los procedimientos de contratación aprobados por la organización. Lo ideal es que los contratos se realicen de manera competitiva, en condiciones de mercado, y las negociaciones se lleven a cabo de manera abierta y transparente para, de este modo, garantizar la eficacia en función de los costes y la igualdad de oportunidades para las entidades comerciales que proceda.

También se ha prestado cada vez más atención a las normas éticas de los contratistas, incluida su facilitación y participación en lo que se considerarían violaciones de las leyes estatales y nacionales, abusos de los derechos humanos o su implicación con partes en conflicto.

### **Criterios generales de selección de proveedores de servicios de transporte**

Los criterios de selección variarán de una organización a otra. Algunos factores que pueden influir en la selección de los proveedores de servicios de transporte son:

- Características y capacidad del transportista.
- Eficacia probada.
- Puntualidad de la entrega.
- Integridad, reputación y fiabilidad conocidas.
- Buenas relaciones con otros transportistas.
- Viabilidad financiera para cubrir los costes de prestación del servicio.
- Capacidad para prestar un servicio multimodal, en caso necesario.
- Presentación de informes puntuales y facturas correctas.
- Autorización por parte del gobierno para realizar trámites aduaneros y estar al día de los cambios en los requisitos aduaneros.
- Poseer o tener acceso a un almacén aduanero para proteger y controlar los envíos en tránsito.
- Poseer una flota de camiones para el transporte interior y tener acceso a vehículos especializados cuando sea necesario, como camiones portacontenedores, remolques de plataforma baja, camiones cisterna, etc.
- flexibles en su disponibilidad con poca antelación, también fuera del horario de oficina y en días festivos.
- Tener influencia en el mercado del transporte, con las autoridades portuarias, etc.
- Experiencia en la tramitación satisfactoria de acuerdos de exención de derechos para organizaciones humanitarias.
- Tener una oficina en la zona portuaria o cerca de ella.
- Disponer de al menos una red regional en todo el país, preferiblemente en varios países.
- Utilizar eficazmente la tecnología, incluido un buen sistema de telecomunicaciones y, preferiblemente, un sistema de seguimiento informatizado que permita saber dónde se encuentran los envíos en un momento dado.

### **Proveedores habituales de servicios**

Aunque es aconsejable recurrir a un intermediario, como un transitario o un agente de aduanas, para gestionar los movimientos internacionales, sigue siendo importante tener un conocimiento básico de las funciones de otros terceros proveedores de servicios que intervienen en el movimiento internacional.

**Empresas privadas de transporte** - Empresas privadas que poseen y explotan directamente

vehículos como camiones o aviones. Muchas empresas privadas de transporte tienen componentes de venta directa y atención al cliente, en particular las pequeñas empresas de transporte local. Otras empresas, como las grandes aerolíneas, pueden no tener tiempo o capacidad para gestionar las ventas directas a los clientes y prefieren recurrir a intermediarios o transitarios. Una relación directa con una empresa de transporte puede, sin duda, ahorrar costes, pero para cualquier servicio que requiera soluciones intermodales complejas que no pertenezcan todas a la misma empresa, o en situaciones en las que el servicio al cliente sea inadecuado, la contratación de transitarios puede ser la mejor solución.

**Transitarios** - Empresas comerciales terceras o particulares que actúan como intermediarios entre empresas de transporte, agentes de aduanas, proveedores de logística y otros servicios comerciales que pueden apoyar el embalaje, manipulación, almacenamiento, transporte o cualquier otro aspecto del traslado de bienes materiales de un lugar a otro. A menos que un organismo solicitante tenga rutas de transporte bien definidas y un conocimiento detallado del mercado del transporte marítimo, los transitarios son esenciales para identificar y fijar el precio de las opciones de transporte, especialmente en situaciones caóticas posteriores a una emergencia. Los transitarios tienen contactos dentro de las comunidades de transporte y saben dónde buscar las mejores opciones de envío.

**Agentes de aduanas** - Empresas comerciales terceras o particulares especializados en conocer la normativa de importación y exportación, y que ayudan a facilitar el flujo de mercancías materiales a través de las aduanas. Aunque los agentes de aduanas pueden utilizarse para importar o exportar, la mayoría de sus servicios se emplean para introducir mercancías en los países. La normativa sobre importación y exportación es compleja y su incumplimiento puede acarrear multas u otras dificultades. Muchos países exigen un proceso de autorización oficial para los agentes de aduanas y, a menos que las organizaciones tengan experiencia específica en aduanas, siempre se debe consultar a los agentes para cualquier tipo de importación.

**Servicios de inspección** - Servicios privados de terceros que realizan inspecciones de mercancías en tránsito. Puede incluir recuento físico, inspección de daños, pruebas de laboratorio, inspección de lotes o vencimientos, validación de especificaciones, etc. Los servicios de inspección pueden ser necesarios para la importación, aunque muchos organismos emplean servicios de inspección durante el transporte previo, especialmente en el punto de aprovisionamiento.

**Proveedor logístico tercero** - Proveedores logísticos comerciales terceros que pueden asumir una parte o la totalidad de la cadena de suministro. Pueden actuar en nombre de las agencias contratantes para una serie de servicios, como almacenamiento, preparación de kits, compras, inspecciones de calidad, transporte e incluso desarrollo de estrategias de cadena de suministro sin prestar un servicio físico. Por otro lado, suelen ser más caros, pero pueden ofrecer soluciones integrales a los organismos que puedan necesitar apoyo adicional.

Todos los proveedores de servicios mencionados son empresas con ánimo de lucro, por lo que debe seguir aplicándose el procedimiento de contratación habitual de cada organismo. Por lo general, se recomienda que los organismos obtengan varios presupuestos, revisen el rendimiento y realicen nuevos análisis de ofertas de forma gradual.

Otras partes relacionadas que se encuentran con frecuencia en las operaciones de carga son:

- **Funcionarios de aduanas** - Agentes designados por la autoridad nacional de los países para facilitar la transmisión legal de artículos al territorio nacional incorporado.
- **Autoridades aeroportuarias / portuarias marítimas** - Autoridades gubernamentales principales o designadas que supervisan el funcionamiento seguro y eficaz de los puertos de entrada, lo que incluye coordinar el posicionamiento y el movimiento de buques y

aeronaves y garantizar la aplicación de las medidas de seguridad en nombre de la autoridad nacional en cuestión.

- **Agentes de asistencia en tierra** -Servicios públicos o privados que gestionan la asistencia en tierra en aeropuertos y puertos marítimos. Suelen ser subcontratados y coordinados por los transitarios o las compañías aéreas, aunque en ocasiones los organismos humanitarios pueden tener que ponerse en contacto directamente con ellos para resolver problemas.

## Planificación y programación del movimiento

Los movimientos rutinarios, que tienen lugar de forma regular, deben planificarse desde el primer momento. Por otro lado, los movimientos no habituales que se produzcan de forma especial deberán planificarse cuando surja la necesidad. Lo ideal sería que los movimientos fueran planificados y gestionados por una oficina de transportes o un coordinador específico responsable de determinar la ruta adecuada para las mercancías, asignar recursos (propios o contratados) e informar al destino del plazo de entrega estimado. Durante el movimiento, los coordinadores designados harán un seguimiento del progreso de las mercancías y actualizarán los plazos de entrega en consecuencia, además de gestionar al personal implicado en el movimiento y ocuparse de cualquier problema que surja. También se ocuparán de cualquier problema que se produzca durante el traslado, donde actuarán de enlace con contratistas, transitarios y expedidores, según sea necesario. Es posible que la oficina de transportes tenga que presentar la documentación necesaria para cubrir el tránsito, o bien se encargará de reunir los documentos necesarios para su envío.

Una vez planificados e iniciados los movimientos, es importante mantener un flujo de información entre todas las partes implicadas para garantizar la seguridad de las mercancías y el cumplimiento del servicio prometido. En los entornos en los que operan las organizaciones de ayuda humanitaria, son muchos los acontecimientos que pueden afectar a la eficacia del movimiento de mercancías. En zonas de catástrofe natural o conflicto, el riesgo para el movimiento es potencialmente alto. Disponer de información actualizada sobre el estado del movimiento permite detectar y resolver rápidamente los problemas. Los desplazamientos en un contexto nacional suelen poder gestionarse con más rigor que los desplazamientos entre países o a través de ellos. Los desplazamientos nacionales suelen planificarse y coordinarse más fácilmente, mientras que los internacionales suelen ser gestionados por uno o varios terceros, que trabajan en zonas horarias y lenguas diferentes. A menudo, los movimientos internacionales son planificados y gestionados por un transitario o proveedor de servicios logísticos que trabaja dentro del plan general para cumplir los requisitos del cliente en cuanto a plazos de movimiento y rutas.

Además de identificar los métodos primarios de transporte, los organismos de ayuda deben considerar los pasos intermedios de menor envergadura. Por ejemplo, aunque un organismo pueda identificar un método de transporte aéreo internacional hacia un país, ¿habrá camiones disponibles para recoger y transportar adecuadamente la carga desde el aeropuerto de recepción? Lo mismo se aplica a múltiples pasos del proceso, como la capacidad de identificar un espacio de almacén adecuado, la capacidad de comprender y cumplir la normativa de importación y, en general, la posibilidad de adaptación a todos los pasos de la cadena de suministro, no sólo al de mayor alcance. Con frecuencia, las organizaciones de ayuda actúan según un modelo "push" en las primeras fases de la catástrofe, y las personas encargadas de organizar el transporte en las etapas previas no reciben necesariamente instrucciones de las personas encargadas de la planificación de las etapas posteriores, de hecho, ni siquiera se comunican con ellas. Una planificación adecuada en todas las etapas es vital para una buena estrategia de transporte.

## Seguro de carga

Asegurar la carga en tránsito puede resultar complejo para las organizaciones humanitarias, sobre todo cuando intervienen múltiples formas de transporte a través de varios países y hacia zonas de mayor riesgo, como catástrofes naturales o conflictos armados prolongados. Para muchos organismos, el mayor gasto de sus actividades de respuesta es el envío de artículos de socorro a las poblaciones afectadas, por lo que debe prestarse la debida atención a este aspecto mediante medidas de mitigación de riesgos. En general, las organizaciones utilizan dos enfoques para asegurar la carga:

- Confiar en el seguro proporcionado por el transportista tercero
- Desarrollar un plan de seguro gestionado de forma propia

El riesgo de utilizar un transportista propio o ajeno en la zona requerida debe evaluarse antes de contratar el seguro correspondiente. En el traslado de mercancías -especialmente hacia y dentro de contextos de alto riesgo- existirán riesgos potenciales de robo o pérdida de las mismas.

## Seguro de transporte proporcionado por terceros

El seguro proporcionado por el transportista puede ser útil porque ofrece cobertura para lagunas a corto plazo, para actividades específicas para las que no está diseñado el autoseguro o para actividades de última milla que tienen riesgos mayores. La carga puede estar cubierta por las condiciones generales de envío de un contrato con el transportista tercero, aunque se recomienda encarecidamente a todas las organizaciones que confíen en dicho seguro que confirmen el estado y los requisitos de éste con el remitente o propietario de las mercancías correspondientes. Los expedidores deben conocer el nivel de seguro que ofrecerá el proveedor para cubrir las mercancías que transporta en nombre de sus clientes; a menudo, si se ofrece alguna cobertura de seguro, ésta será simbólica y sólo cubrirá una parte del coste real de los artículos.

Para garantizar que el seguro de transporte se utilice correctamente, el valor real total de la carga debe declararse al transportista tercero antes del envío y los costes y la inclusión del seguro deben ser transparentes e incluirse en cualquier facturación, así como estar expresados parcialmente a través de los Incoterms cuando se utilicen. Muchos expedidores también incluyen el valor del transporte en sí como parte del "valor" de las mercancías, ya que cualquier pérdida o daño por accidente o negligencia del transportista también supondrá la pérdida del coste del propio servicio de transporte. Si se produce un siniestro catastrófico, lo ideal es que el expedidor pueda recuperar todo el valor sin litigios externos. Los expedidores deben expresar su deseo de asegurar la carga a través del transportista o de terceros cuando soliciten el transporte a agentes y transitarios a fin de asegurarse de que el servicio esté disponible por adelantado; normalmente los seguros proporcionados por terceros o por el transportista se negocian a través del transitario.

Puede haber casos en los que las organizaciones establezcan contratos de transporte a largo plazo con terceros proveedores, a través de los cuales el expedidor puede no conocer el valor total de cada envío durante el periodo contratado. Este tipo de acuerdos puede ser habitual en los contratos de transporte terrestre, que pueden tener una duración de un año o más durante una respuesta que va evolucionando con el tiempo. Si en este caso las organizaciones desean utilizar el seguro proporcionado a través del transportista, tendrán que desarrollar una estrategia para tener en cuenta los valores potenciales de la carga futura. Esto podría incluir la designación de un límite máximo de cobertura para cualquier movimiento dado que sea

aproximadamente igual o superior a cualquier carga posible, o desarrollar un esquema a través del cual el valor de la carga se declare por movimiento y el transportista tercero ajuste la facturación en consecuencia. Las organizaciones nunca deben asumir que los contratistas a largo plazo tendrán en cuenta las diferentes necesidades de seguro en el presupuesto, por lo que deben ser transparentes en el proceso de oferta para evitar confusiones posteriores.

El coste individual del seguro proporcionado por terceros puede tener en cuenta la reputación del transportista. Al establecer contratos con los proveedores, es importante aclarar el tipo de seguro e incorporarlo a las condiciones contractuales. En caso de duda sobre la cobertura ofrecida, deberá solicitarse asesoramiento a la oficina de seguros de la organización. Si los costes del seguro difieren según el transportista, deben incluirse en la matriz de comparación de costes globales.

Elementos clave que las organizaciones deben tener en cuenta:

- Tipo de seguro: ¿Qué está cubierto y en qué medida, y dónde empiezan y terminan las responsabilidades para el transportista?
- Duración de la cobertura del seguro
- El proceso general de reembolso y pago

Para contratos indefinidos de larga duración:

- Alcance: ¿cubre el seguro todos los contextos potenciales de funcionamiento? ¿Y si un transporte requiere operar en más de un país?
- ¿Se adapta el seguro a la evolución de las condiciones de riesgo?

## **Seguros gestionados de forma propia**

Algunos organismos humanitarios han optado por desarrollar un sistema global de seguros gestionados por ellos mismos en forma de autoseguro o alguna forma de "seguro general"

Un sistema de autoseguro para la carga requiere un sistema de contabilidad bastante sólido, por el que las organizaciones añaden de forma intencionada costes a los presupuestos para el desplazamiento de la carga, pero reservan una pequeña parte de dicho dinero en un fondo global separado que puede utilizarse en caso de pérdida de la carga. El autoseguro es útil porque es rápido y eficaz y no requiere tratar con agentes externos, aunque exige un gran control y análisis internos. Los organismos más pequeños o los que tienen un tamaño y tipos de actividades fluctuantes pueden no ser capaces de predecir adecuadamente sus necesidades globales de autoseguro, por lo que pueden acabar enfrentándose a pérdidas globales sustanciales.

Un método para obtener un seguro de carga global podría consistir en solicitarlo a grandes corredurías de seguros internacionales, que podrían ofrecer una tarifa plana o relativamente fija para el seguro de carga en función de la estimación que hagan del riesgo de las actividades de cada organismo. El seguro de carga global puede acabar siendo ligeramente más caro por kilogramo, pero ahorra una cantidad sustancial de tiempo a la hora de identificar soluciones de seguro para cada transporte. Los detalles de un plan de seguro global se negociarían en función de las necesidades del solicitante. Por ejemplo, si un organismo de ayuda mantiene una gran flota de vehículos de carga gestionados de manera propia en muchos países de alto riesgo, puede ser necesario desarrollar una prima global anual elevada para cubrir todos los riesgos asociados al desplazamiento de cargas. Por otro lado, si un organismo de ayuda sólo se dedica en gran medida al transporte internacional utilizando transportistas regulares, entonces el seguro puede emitirse caso por caso.


# Incoterms

Los [términos comerciales internacionales \(Incoterms\)](#) utilizados en los contratos de compraventa internacional son términos comerciales predefinidos y ampliamente acordados para definir los límites de riesgo, coste y responsabilidad de cualquier forma de transporte internacional, mediante los cuales se detallan las funciones y responsabilidades del expedidor, el transportista y el receptor o destinatario. Los Incoterms son negociados y establecidos por la [Cámara de Comercio Internacional\(CCI\)](#) y están relacionados con diversas formas del Derecho mercantil internacional y el tiempo marítimo. Se establecieron en la década de 1920 y suelen actualizarse cada diez años, siendo la actualización más reciente la de 2020.

Los Incoterms funcionan como una abreviatura para todas las partes implicadas en un envío internacional y permiten a las diferentes partes una comprobación y comprensión rápidas de las obligaciones de cada una. En este contexto, el expedidor puede ser el proveedor de las mercancías o la parte que las adquiere y organiza su transporte. Es posible que el transportista contratado que transporte las mercancías sólo actúe en calidad de agente o intermediario, pero podrá hacer referencia a los Incoterms cuando trate con el expedidor para cumplir sus obligaciones. Las organizaciones que tengan previsto realizar adquisiciones y envíos internacionales deben procurar incluir los Incoterms tanto en sus contratos de adquisición como de transporte.

Los Incoterms cubren todas las formas de transporte internacional, aunque existen inclusiones especiales específicas del transporte marítimo. El documento de referencia actual para los expedidores son los Incoterms 2020, aunque vendedores y transportistas pueden acordar versiones anteriores siempre que todas las partes sepan a qué términos se refieren en lo que respecta a contratación y transporte. Puede descargar una copia del cuadro Incoterms 2020 [aquí](#).

## Incoterms 2020 para todas las formas de transporte:



		Vendedor	Aduanas	Carga	Transporte	Lugar designado	Puerto	Buque	Puerto	Lugar designado	Transporte	Aduanas	Descarga	Comprador	
Todos los modos de transporte	<b>EXW</b> Franco fábrica	Vendedor												Comprador	
		Vendedor												Comprador	
		Vendedor												Comprador	
	<b>FCA</b> Franco transportista		Vendedor											Comprador	
			Vendedor											Comprador	
	<b>CPT</b> Porte pagado hasta		Vendedor											Comprador	
			Vendedor											Comprador	
	<b>CIP</b> Porte pagado, incluido seguro		Vendedor												Comprador
			Vendedor												Comprador
			Vendedor												Comprador
	<b>DAP</b> Entregado en el lugar		Vendedor												Comprador
			Vendedor												Comprador
<b>DPU</b> Descargado y descargado en el lugar de destino acordado		Vendedor												Comprador	
		Vendedor												Comprador	
<b>DDP</b> Franco despachado en aduana		Vendedor												Comprador	
		Vendedor												Comprador	
		Vendedor												Comprador	

Riesgo
  Coste
  Seguro

Descripción general de los Incoterms multimodales:

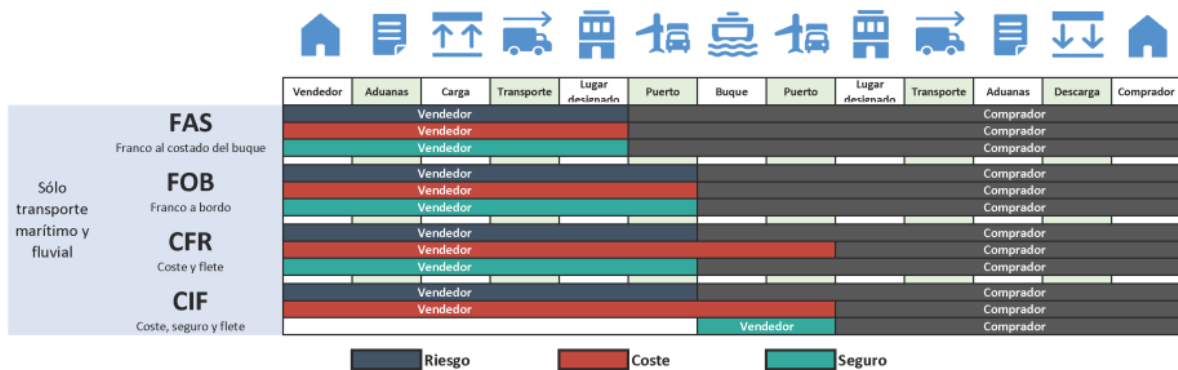
<b>EXW</b> <b>Franco</b> <b>fábrica</b>	El comprador toma posesión de la mercancía en las instalaciones del vendedor o en otro lugar convenido (por ejemplo, fábrica, almacén, etc.). El vendedor no está obligado a cargar la mercancía en ningún vehículo de recogida, ni necesita despachar la mercancía para la exportación (cuando se requiera dicho despacho).
<b>FCA</b> <b>Franco</b> <b>transportista</b>	El vendedor entrega la posesión de la mercancía al transportista o a otra entidad designada por el comprador en las instalaciones del vendedor o en otro lugar convenido. El lugar de transferencia debe estar claramente identificado; el riesgo pasa al comprador en ese momento.
<b>CPT</b> <b>Porte</b> <b>pagado</b> <b>hasta</b>	El vendedor entrega la posesión de la mercancía al transportista o a otra entidad designada por el vendedor en un lugar convenido. El vendedor debe contratar y pagar los gastos de transporte necesarios para llevar la mercancía al lugar de transferencia acordado.
<b>CIP</b> <b>Porte</b> <b>pagado,</b> <b>incluido</b> <b>seguro,</b> <b>hasta</b>	El vendedor entrega la posesión de la mercancía al transportista o a otra entidad designada por el vendedor en un lugar convenido. El vendedor debe contratar y pagar los gastos de transporte necesarios para llevar la mercancía al lugar de transferencia acordado. El vendedor contrata un seguro que cubra el riesgo del comprador de pérdida o deterioro de la mercancía durante el transporte. En virtud de CIP, el vendedor sólo está obligado a contratar un seguro de cobertura mínima. Si el comprador desea una mayor protección del seguro, deberá acordarlo expresamente con el vendedor o concertar su propio seguro adicional.
<b>DAP</b> <b>Entregado</b> <b>en el lugar</b>	El vendedor transfiere las mercancías, que pasan a estar en posesión del comprador, en el medio de transporte de llegada (camión, barco, avión) listo para su descarga en el lugar de destino convenido. El vendedor asume todos los riesgos que conlleva llevar la mercancía al lugar convenido, incluido el seguro.
<b>DPU</b> <b>Descargado</b> <b>y descargado</b> <b>en el lugar</b> <b>de destino</b> <b>acordado</b>	El vendedor transfiere la posesión de la mercancía al comprador, una vez descargada, en un lugar de destino convenido. El vendedor asume todos los riesgos relacionados con el transporte y la descarga de la mercancía en el lugar de destino convenido, incluido el seguro.



**DDP**  
**Franco despachado en aduana**

El vendedor entrega y transfiere la posesión de la mercancía al comprador, despachada para la importación en el medio de transporte de llegada (camión, buque, avión) lista para la descarga en el lugar de destino convenido. El vendedor corre con todos los gastos y riesgos que conlleva llevar la mercancía al lugar de destino y tiene la obligación de despachar la mercancía no sólo para la exportación sino también para la importación, de pagar cualquier derecho tanto para la exportación como para la importación y de realizar todos los trámites aduaneros.

**Incoterms específicos del flete marítimo:**



Una descripción general de los Incoterms específicos del flete marítimo:

**FAS**  
**Franco al costado del buque**

El vendedor entrega la posesión cuando la mercancía se coloca al costado del buque (por ejemplo, en un muelle o una barcaza) designado por el comprador en el puerto de embarque convenido. El riesgo de pérdida o daño de la mercancía se transmite cuando ésta se encuentra al costado del buque; a partir de dicho momento es el comprador quien corre con todos los gastos.

**FOB**  
**Franco a bordo**

El vendedor entrega la posesión de la mercancía a bordo del buque designado por el comprador en el puerto de embarque convenido. El riesgo de pérdida o daño de la mercancía se transmite cuando ésta se encuentra a bordo del buque, y el comprador corre con todos los gastos a partir de dicho momento, incluido el seguro.

**CFR**  
**Coste y flete**

El vendedor entrega la posesión de la mercancía a bordo del buque. El riesgo de pérdida o daño de la mercancía pasa al comprador cuando la mercancía está a bordo del buque, sin embargo el vendedor debe contratar y pagar los gastos y el flete necesarios para llevar la mercancía al puerto de destino convenido.

---

**CIF**  
**Coste, seguro y flete**

El vendedor entrega la posesión de la mercancía a bordo del buque. El riesgo de pérdida o deterioro de la mercancía se transmite al comprador cuando ésta se encuentra a bordo del buque. El vendedor debe contratar y pagar los gastos y el flete necesarios para llevar la mercancía al puerto de destino convenido. El vendedor también contrata un seguro que cubra el riesgo del comprador de pérdida o deterioro de la mercancía durante el transporte, aunque sólo está obligado a obtener un seguro de cobertura mínima. Si el comprador desea una mayor protección del seguro, deberá acordarlo expresamente con el vendedor o concertar su propio seguro adicional.

---

Title

Guía - INCOTERMS 2020

File



## Tarifas de empaquetado y etiquetado

### Embalaje

Los expedidores deben ser conscientes de los posibles problemas que pueden producirse cuando se emban cargadas para cualquier forma de transporte:

- Rotura.
- Humedad.
- Hurto.
- Exceso de peso.
- Conservación/Caducidad.
- Artículos sensibles a la temperatura.

Los embalajes deben satisfacer todas las necesidades relativas al artículo enviado, el destinatario, la duración del transporte y el método de envío. El embalaje debe:

- Cumplir la normativa de transporte.
- Garantizar una manipulación adecuada.
- Ocultar la identidad del contenido (cuando proceda).
- Ayudar a los receptores a identificar los envíos.
- Garantizar el cumplimiento de las normas medioambientales y de seguridad.

No sólo es necesario embalar adecuadamente la carga, sino también proporcionar instrucciones a todas las partes implicadas en la manipulación en alguna fase del proceso a fin de garantizar la seguridad en la entrega.

### Tipos de envases y términos

- **Embalaje exterior:** La envoltura más externa que contiene o impide la liberación involuntaria del contenido
- **Sobreembalaje:** Protección adicional con varias capas de embalaje. Ejemplo: Una caja dentro de otra caja, o varios sacos dentro de un contenedor de mayor tamaño. Es habitual utilizar sobreembalaje cuando se manipulan [mercancías peligrosas](#).
- **Unidad de manipulación** - La unidad más pequeña en la que se manipula la carga, normalmente una caja o un paquete.
- **Unidad de contabilidad** - la unidad mínima de inventario de la que se realiza un seguimiento y contabiliza.
- **Unidad de expedición** - la unidad más pequeña en la que se manipula la carga para su

expedición; puede ser la misma que la unidad de manipulación o puede contabilizarse en palés o elementos unitarios de carga.

- **Tipos de paquetes comunes:**
  - Bala o fardo
  - Paquete o caja
  - Rollo
  - Palé
  - Equipo o conjunto (kit)
  - Jaulón de embalaje
  - Barril o bidón
  - Bolsa o saco
  - A granel o unidad individual

## Etiquetado

En el transporte es necesario considerar detenidamente el etiquetado que debe utilizarse. Teniendo en cuenta que es frecuente que la carga se rompa o se envíe suelta, los expedidores deben señalar adecuadamente las cajas a fin de facilitar el seguimiento de la carga, especialmente en el caso del transporte aéreo. Por otro lado, las compañías de seguros también pueden rechazar una reclamación por daños a la mercancía debido a una señalización o embalaje inadecuado para el modo de transporte utilizado. Se recomienda encarecidamente etiquetar todas las cajas o unidades de manipulación en la carga destinada al transporte aéreo, donde deben indicarse si es posible los datos siguientes:

- Expedidor.
- Logotipo del organismo.
- Destino previsto.
- Elementos del paquete (si es necesario)
- Número de la lista de embalaje/número de lote.
- Peso y medida del embalaje.
- Contenido del embalaje (si procede, puede enumerarse en el exterior si no se teme que se puedan producir hurtos).
- Numeración "Paquete 1 de X".
- Requisitos especiales de manipulación (control de temperatura, fragilidad, etc.).
- [Mercancías peligrosas](#) contenidas en el interior.

Los paquetes etiquetados correctamente evitan que haya pérdidas durante el transporte. Los servicios profesionales de transporte de mercancías suelen ofrecer un servicio fiable y de calidad juntando envíos de grandes dimensiones cuando se transportan por vía aérea. Dependiendo de lo acordado con el transportista, los envíos grandes pueden dividirse en varios envíos de menor tamaño, que se volverán a juntar antes de la entrega. Sin embargo, en situaciones de emergencia, el transporte puede resultar caótico y es posible que la carga sufra retrasos o pérdidas. Cuanto más visible y fácilmente identificable sea la carga destinada a la ayuda, más probabilidades habrá de que llegue a su destino final.

La [Organización Internacional de Normalización \(ISO\)](#) ha diseñado unos símbolos gráficos que se colocan en las unidades de embalaje para indicar el modo de manipulación de la carga a las personas encargadas de ella. Dichos símbolos se utilizan en todo el mundo y constituyen un lenguaje común que se entiende a nivel general.

Todas las cargas que contengan mercancías peligrosas que se embalen para su transporte deben estar debidamente etiquetadas de acuerdo con la norma equivalente conforme al modo de envío. Encontrará información sobre el etiquetado adecuado de mercancías peligrosas en el

[apartado referente a dicho tipo de productos de esta guía](#)

## Transporte aéreo

El transporte aéreo es, con diferencia, el modo de transporte de mercancías más rápido, por lo que en contextos humanitarios se utiliza tanto a escala nacional como internacional. Desgraciadamente, la rapidez y eficacia del transporte aéreo van acompañadas de unos costes mucho más elevados y de mayores restricciones y complejidades en la manipulación de las mercancías. En situaciones de emergencia, y especialmente en catástrofes naturales y situaciones de conflicto en las que el acceso por carretera es difícil, el transporte aéreo suele ser la alternativa preferida.

## Términos habituales en el transporte aéreo

<b>Ala fija</b>	El tipo más habitual de aeronave: cualquier nave aérea con alas que requiere espacio horizontal para despegar y aterrizar.
<b>Ala de rotor</b>	Helicópteros de cualquier configuración que tienen rotores instalados en la parte superior para proporcionar elevación vertical y que tienen capacidad de despegue y aterrizaje vertical.
<b>Autoridad de Aviación Civil (AAC)</b>	Cualquier autoridad que mantenga jurisdicción legal sobre el espacio aéreo de un país. Las aeronaves que operan dentro de un país o que sobrevuelan un país (autorización de sobrevuelo) deben realizar los trámites oportunos a través de las autoridades de aviación civil correspondientes (registrar los planes de vuelo y obtener las autorizaciones pertinentes).
<b>Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA, por sus siglas en inglés)</b>	Organismo internacional que establece las normas de seguridad de los vuelos comerciales. Cualquier aeronave que opere comercialmente entre dos países diferentes que reconozcan mutuamente la normativa de la IATA está legalmente obligada a cumplirla.
<b>Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)</b>	Agencia especializada de la ONU que respalda la elaboración de normas de aviación civil reconocidas por los estados miembros de la ONU, incluido el ámbito de la seguridad aérea.
<b>Parada técnica</b>	Se utiliza para describir una situación en la que un avión debe estar en tierra por razones técnicas. Normalmente, las paradas técnicas se refieren al repostaje, aunque también pueden referirse a labores de mantenimiento no programadas. En la jerga de aviación a veces se utiliza la expresión "por razones técnicas".

---

<b>Domicilio</b>	El lugar donde se encuentra el domicilio "permanente" de una aeronave, que suele ser el lugar donde se le concedió inicialmente la licencia y estar cerca del propietario y el operador. Con frecuencia, las aeronaves también reciben mantenimiento rutinario en su lugar de residencia, aunque no siempre.
<b>Reposicionamiento</b>	Traslado de una aeronave de un lugar a otro en previsión de una necesidad futura.
<b>Equipos de asistencia en tierra</b>	Cualquier equipo que implique la descarga o el movimiento de carga en un aeropuerto o pista de aterrizaje, como paso previo a la carga o descarga de mercancía y personas. También se refiere a unidades de catering, repostaje y suministro eléctrico. El personal de asistencia en tierra puede ser funcionario o subcontratado.
<b>Zona de operaciones</b>	Cualquier parte de un aeropuerto situada más allá de un puesto de control de seguridad, normalmente asociada con la carga y descarga, las operaciones de servicio y el despegue y aterrizaje. Las operaciones en esta zona se realizan muy cerca de las aeronaves en funcionamiento.
<b>Volumen o peso máximo</b>	El acto de alcanzar las limitaciones máximas para un fuselaje específico, ya sea alcanzando su volumen máximo o su peso máximo.
<b>Horas de vuelo</b>	Se define como las horas especificadas que la aeronave, el piloto o la tripulación pueden operar. Las aeronaves físicas sólo pueden operar durante un número máximo de horas en un periodo semanal o mensual, mientras que los pilotos y la tripulación sólo pueden operar durante un número máximo de horas por día o semana antes del "descanso obligatorio de la tripulación".
<b>Carga (procedimiento de)</b>	Todas las consideraciones especiales en torno a la carga de aeronaves, como las especificaciones de carga y las cuestiones de seguridad. El procedimiento de carga es inspeccionado por un "supervisor de carga" u otra tripulación capacitada, que garantizará la correcta distribución del peso y el equilibrio del cargamento, al tiempo que controlará que no haya artículos prohibidos o sujetos a control.
<b><u>Mercancías peligrosas</u></b>	Cualquier cargamento que pueda suponer una amenaza para la aeronave durante el tránsito o la carga o descarga. Las mercancías peligrosas son universales para todas las formas de transporte, aunque tienen una especial importancia en la aviación. Las definiciones, la manipulación y las normas de etiquetado de las mercancías peligrosas están recogidas en las <a href="#">Regulaciones de productos peligrosos</a> de la IATA.

---

---

**Carga eslingada**

El acto de transportar carga en el exterior de una aeronave de ala de rotor utilizando un tipo de red o cable, donde la carga queda colgando por debajo del avión. La carga eslingada requiere un equipo especial y un piloto y tripulación con formación específica; además, sólo puede utilizarse en algunas circunstancias ideales.

---

## Organización del transporte aéreo

La naturaleza y el tipo de los acuerdos que las organizaciones humanitarias suscriban para el transporte aéreo de mercancías dependerán en gran medida del volumen de mercancías, del tipo de éstas y de los puntos de envío y destino. La mayoría de las cargas de tamaño medio (1-20 palés completos / 30 metros cúbicos) enviadas internacionalmente no requerirán, por lo general, un vuelo especializado, mientras que un volumen de carga elevado (más de 500 palés completos / 700 metros cúbicos) podría requerir la obtención de un avión completo. Por el contrario, las operaciones rutinarias prolongadas dentro de las fronteras de un país, por pequeño que sea, pueden requerir el arrendamiento a largo plazo de una aeronave. Puede consultarse una descripción general del tamaño del fuselaje en relación con la capacidad de carga en la [tabla de capacidad de carga aérea](#)

En casi todas las situaciones, los diferentes acuerdos para el transporte de carga aérea tendrán que ser organizados por transitarios, agentes u otras terceras partes que tengan la capacidad de poner en contacto a los solicitantes con varias opciones disponibles. El movimiento regular de cargas pequeñas puede hacerse a través de un transitario habitual, mientras que los fletamentos o arrendamientos especializados pueden hacerse a través de corredores especializados. Las organizaciones que suscriban este tipo de acuerdos deberán seguir su proceso de contratación habitual.

Los acuerdos de transporte aéreo más habituales pueden consistir en:

**Programación regular:** las compañías aéreas de todo el mundo desarrollan rutas regulares entre destinos comunes o de gran volumen. Para la carga que viaja en vuelos regulares el procedimiento es similar a comprar un billete en un avión de pasajeros regular; por tanto, resulta fácil identificar el espacio y mover la carga porque el movimiento es predecible y frecuente. La carga a través de rutas regulares puede transportarse como exceso de carga en la bodega de un avión comercial de pasajeros o mediante aviones de carga regulares. A menudo, la carga transportada a lo largo de rutas regulares se divide en diversos tramos y se vuelve a consolidar en el lugar de recepción, lo cual es posible gracias a la previsibilidad de los vuelos de llegada. Los desplazamientos regulares por avión son más baratos que la organización de vuelos especiales. Desgraciadamente, los vuelos regulares no se desvían de sus rutas y sólo suelen dar servicio a los mercados más desarrollados.

**Fletamento:** muchos transitarios y compañías aéreas se especializan en la organización de vuelos chárter, es decir, vuelos dedicados específicamente al movimiento de uno o un número reducido de envíos. El fletamento de vuelos suele ser extremadamente caro, pero tiene la ventaja de poder partir de un origen concreto, llegar a un destino determinado y cumplir los requisitos de tamaño y fuselaje del desplazamiento aéreo propuesto. Un fletamento bien organizado podría ajustar el tamaño de la aeronave al tamaño de la carga solicitada ahorrando en costes totales, así como identificar necesidades especiales como el entorno operativo general o limitaciones en el tamaño de la aeronave. Desgraciadamente, el fletamento de aeronaves suele implicar el reposicionamiento de una aeronave desde otra zona, ya que el fuselaje exacto necesario puede no estar domiciliado en el punto de partida deseado. Esto

significa que los usuarios de este tipo de servicio suelen tener que pagar los costes de reposicionamiento. Dado que los vuelos chárter se refieren básicamente a un solo avión, los expedidores también corren el riesgo de que se retrase todo el proceso debido a fallos técnicos. Factores que influyen en la decisión de fletar y naturaleza de la aeronave fletada:

**Arrendamiento de aeronaves:** en situaciones en las que existen necesidades a largo plazo y bien identificadas, las organizaciones pueden optar por arrendar aeronaves. Las aeronaves pueden alquilarse durante meses o años, y pueden utilizarse de forma continuada para satisfacer las necesidades que vayan surgiendo. En el "arrendamiento sin tripulación" se pone una aeronave a disposición de una organización sin apoyo adicional de tripulación ni mantenimiento, mientras que en el "arrendamiento con tripulación" se incluyen pilotos, tripulación y mantenimiento de la aeronave. Los arrendamientos con tripulación son más caros, sobre todo porque las tripulaciones de vuelo y mantenimiento cobran una tarifa comercial y la comida y el alojamiento suelen formar parte del contrato, aunque muchas organizaciones prefieren este tipo de arrendamiento para evitar dejar la complejidad de la gestión en manos no expertas.

**Otros acuerdos:** en tiempos de emergencia, la carga aérea puede ser transportada a través de una variedad de medios ad-hoc o irregulares, como aviones militares, aeronaves de propiedad personal u organizaciones que se ofrecen espacio gratuito entre sí. El proceso de utilización del transporte aéreo no tradicional para transportar carga puede implicar diversos procedimientos y umbrales de tolerancia. Independientemente del tipo de desplazamiento, los usuarios deberán respetar en todo momento la normativa de la CAA y la normativa nacional en materia de importación.

## Componentes únicos del transporte aéreo

El transporte aéreo se ha convertido en algo tan habitual en el mundo moderno que los expedidores suelen dar por sentados o pasar por alto factores clave importantes a la hora de planificar un cargamento. Es conveniente conocer algunas de estas características específicas no solo en la planificación de grandes envíos internacionales, sino también en las necesidades de aviación específicas del país y de la respuesta.

### El peso como factor restrictivo

En toda la aviación, uno de los factores que más influyen en la velocidad y el precio es el peso total del fuselaje y su contenido. En las operaciones de carga, el peso en el momento del despegue de una aeronave puede variar sustancialmente: una aeronave totalmente cargada con mercancía pesada duplica fácilmente el peso total sin carga. Todas las aeronaves tienen lo que se conoce como "peso máximo de despegue", es decir, el peso máximo con el que una aeronave puede despegar con seguridad y alcanzar la altitud y la trayectoria de vuelo deseadas. Dicho peso se calcula como una combinación de la aeronave física, la carga, los pasajeros y el combustible. El peso máximo de despegue también puede verse afectado por condiciones externas, como la dirección del viento, la temperatura ambiente o la longitud de la pista de aterrizaje. Los pilotos y los supervisores de carga, tras realizar los cálculos oportunos, tienen la última palabra sobre la seguridad de sus aviones y tripulaciones.

En función de los factores mencionados, puede fluctuar el peso aceptable de la carga útil, lo que modifica los costes y los plazos de entrega generales. Por esta razón, las cargas ligeras pero voluminosas pueden ocupar toda una bodega -o alcanzar la carga máxima disponible por volumen mediante cajas o contenedores-, mientras que las cargas más densas y voluminosas pueden ocupar una parte relativamente pequeña de una bodega, pero alcanzar el peso

máximo de elevación. La orientación de una carga dentro de un avión también es muy importante, por lo que los supervisores de carga y las tripulaciones tendrán que colocar y equilibrar correctamente la mercancía para maximizar la seguridad del avión durante el despegue, el vuelo y el aterrizaje.

## **El combustible como factor restrictivo**

Los aviones consumen cantidades relativamente grandes de combustible por kilogramo en comparación con otros medios de transporte y, a diferencia de éstos, el repostaje es un proceso complicado. Mientras que un barco o un vehículo que se queda sin combustible en plena marcha puede encallar o quedar a la deriva, un avión que se queda sin combustible tiene consecuencias inmediatas y trágicas. En aviación, los cálculos de combustible se estiman por vuelo, en función de la autonomía, la altitud, la carga, las condiciones del viento y la capacidad de repostaje del aeropuerto de llegada. En términos reales, desplazamientos con una distancia y una ruta similares pueden consumir más o menos combustible dependiendo de numerosos factores. Un aumento del peso de despegue y del peso de transporte incrementa el combustible consumido por kilómetro, al igual que volar contra una corriente de viento predominante. Siendo consciente de estos aspectos, la tripulación aumentará el combustible de sus depósitos, lo que podría afectar negativamente al peso máximo al despegue. En otras palabras, el coste por kg de carga puede aumentar, al tiempo que puede disminuir la cantidad total de kg que puede enviarse.

## **Las condiciones imperantes como factor restrictivo**

Las aeronaves, a pesar de ser piezas de alta ingeniería, pueden verse muy afectadas por el entorno físico. Además de los elementos que pueden ser controlados por la tripulación y los pilotos (como la carga y el mantenimiento), existen otros factores externos que pueden afectar a la capacidad de una aeronave para operar con seguridad, entre los que cabe destacar:

- **Altitud de despegue y aterrizaje:** cuanto mayor sea la altitud de una pista de aterrizaje o aeropuerto, más peligrosos pueden ser el despegue y el aterrizaje. Las aeronaves de ala fija tendrán que aproximarse a las pistas de aterrizaje a mayor velocidad y alcanzar una velocidad más rápida al despegar, al tiempo que necesitarán una pista más larga para realizar ambas acciones. Las aeronaves de ala de rotor también necesitarán una velocidad de rotación ligeramente superior para conseguir elevación a mayor altitud.
- **Viento:** los vientos fuertes pueden aumentar la peligrosidad del despegue, el aterrizaje y el vuelo en sí. Para las aeronaves de ala fija, un fuerte viento de cola puede aumentar la distancia para un despegue seguro, razón por la cual muchos aeropuertos invierten las direcciones de aterrizaje y despegue si cambia la dirección del viento. Un viento de costado sopla en ángulo perpendicular a la dirección de movimiento de una aeronave en vuelo, despegue y aterrizaje, con lo que aumenta la peligrosidad. La operación de cualquier tipo de aeronave de ala de rotor puede ser peligrosa en caso de viento dominante fuerte, especialmente las ráfagas que pueden inclinar los rotores durante el despegue y aterrizaje o causar una pérdida repentina de altitud.
- **Condiciones atmosféricas:** el polvo, la niebla y las lluvias torrenciales pueden dificultar o imposibilitar el vuelo y el despegue o aterrizaje, especialmente de noche. La temperatura del aire también es un factor importante; un calor exterior excesivo puede dificultar el despegue o incluso imposibilitarlo por completo.

## **Las instalaciones aeroportuarias como factor restrictivo**



Aunque los aviones puedan volar físicamente a un destino, es posible que no puedan atender adecuadamente las necesidades de carga. A continuación, se indican algunas de las posibles causas:

- Falta de capacidad de repostaje en tierra: los aviones en vuelos de larga distancia pueden no ser capaces de parar y descargar adecuadamente si no pueden repostar.
- Falta de equipos de asistencia en tierra: la mayoría de los aviones comerciales necesitarán algún tipo de equipo especializado de manipulación de materiales para descargar y desplazar la carga. La falta de un equipo adecuado puede obstaculizar o impedir por completo la carga o descarga. Algunas aeronaves, especialmente las militares, tienen capacidad para efectuar la carga aunque no exista dicho equipo, ya que pueden disponer de rampas a bordo para cargar a mano los aviones por la cola y la parte delantera.
- Falta de capacidad aduanera: no todos los aeropuertos pueden despachar la carga en la aduana, lo que limita los movimientos a los vuelos nacionales.
- Falta de servicio en tierra o manipulación en tierra: el personal de tierra ayuda a cargar o descargar, dar servicio y realizar reparaciones en las aeronaves. Sin personal de tierra, pueden producirse pequeños problemas técnicos que imposibiliten el vuelo hasta que lleguen los técnicos adecuados. Los servicios de tierra también se encargan del deshielo, el catering y otros servicios de apoyo que pueden afectar a la puntualidad de las salidas.
- Falta de capacidad de almacenamiento: los aeropuertos que carecen de la capacidad adecuada para almacenar la carga una vez descargada pueden quedar rápidamente inutilizados para las operaciones aéreas. La carga acumulada en el espacio de la plataforma de la pista podría impedir el flujo del movimiento de tierra e incluso impedir la descarga de más mercancía.
- Falta de espacio para el estacionamiento de aeronaves: un aeropuerto puede carecer de espacio para que aterricen, estacionen y descarguen varias aeronaves al mismo tiempo. Las pistas de aterrizaje o los aeropuertos donde solo puede estacionar al mismo tiempo uno o un número reducido de aviones tendrán que programar los vuelos en consecuencia, lo que repercutirá en los plazos de entrega.
- Falta de equipos de comunicaciones: tras una catástrofe, pueden resultar dañados las comunicaciones tierra-aire, los equipos de radar o incluso las torres de observación, lo que impide la aproximación, el aterrizaje y el despegue seguros de las aeronaves.



## **La normativa como factor restrictivo**

Las normativas locales y reconocidas internacionalmente pueden obstaculizar las operaciones de carga limitando o impidiendo que las aeronaves operen en su totalidad. Algunos de estos factores relativos a la normativa pueden ser:

- **Autorización de sobrevuelo:** las aeronaves deben obtener una autorización de sobrevuelo de las autoridades nacionales de aviación civil pertinentes para operar en un espacio aéreo específico. Los países pueden prohibir que determinadas aerolíneas o aeronaves se registren en determinados países. Las autorizaciones de sobrevuelo también pueden retrasarse o denegarse por motivos políticos o de seguridad.
- **Permisos de aterrizaje:** al igual que el sobrevuelo, las aeronaves deben obtener permiso para aterrizar en un aeropuerto tanto de la autoridad de aviación civil como de las autoridades aeroportuarias. Las restricciones pueden tener que ver con el tipo de fuselaje, el origen o la finalidad prevista. También puede existir limitación debido al horario ya establecido.
- **Restricciones acústicas:** los aeropuertos cercanos a núcleos urbanos pueden prohibir determinados aviones de gran tamaño con motores excesivamente ruidosos. Muchos de los aviones de carga de mayor capacidad también son muy ruidosos, lo que puede afectar a los aeropuertos en los que pueden operar.
- **Programas de mantenimiento:** muchas aeronaves requieren un mantenimiento anual que puede obligarlas a estar fuera de servicio hasta un mes, dependiendo de la aeronave y del lugar en el que sea necesario realizarlo. Esto repercutirá en la disponibilidad de aeronaves arrendadas para actividades regulares.
- **Horas de vuelo:** tanto los aviones como las tripulaciones tienen un número máximo de horas de vuelo que pueden realizar en un momento dado. Las aeronaves pueden tener restringido el número de horas que pueden volar en una semana o un mes, mientras que la tripulación -y especialmente los pilotos- solo pueden operar un determinado número de horas en un periodo de 24 horas, acompañado de lo que se denomina horas obligatorias de "descanso de la tripulación".
- **Habilitación del piloto:** además de tener la licencia completa para operar una aeronave, los pilotos también deben estar habilitados para aeropuertos o condiciones clave. En algunos contextos, es posible que los pilotos necesiten formación adicional o tiempo de simulación para alcanzar plenamente la cualificación requerida, lo que podría afectar a la entrega ad hoc de bienes de emergencia.

## **Matriculación de aeronaves**

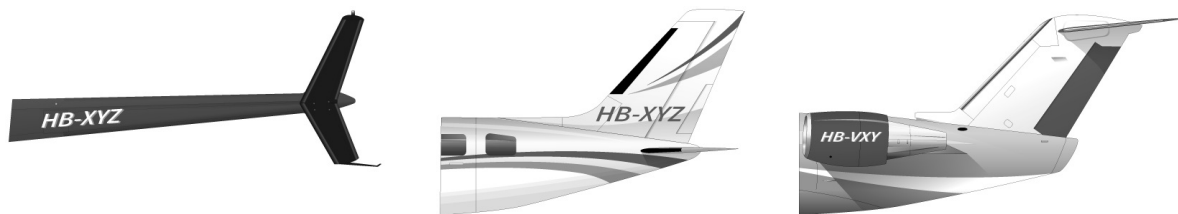
Las aeronaves que operan en un espacio aéreo nacional o sobre cualquier territorio controlado de un país deben estar legalmente registradas para operar. El proceso de matriculación varía de un país a otro. Asimismo, existen diferentes tipos de matriculación en función del uso previsto de la aeronave, como militar o no internacional. Por regla general, la mayoría de los países:

- No permite matricular una aeronave dos veces, ni siquiera en otro país.
- Exige que los números de matrícula (a veces denominados números de cola) se impriman en una placa ignífuga en el fuselaje.
- Exige que las aeronaves estén matriculadas en el país en el que la compañía aérea tiene su base o domicilio.

Si una aeronave va a operar a nivel internacional (volar entre o sobre dos o más países soberanos diferentes) también debe haber declarado su intención de hacerlo a través de su autoridad de aviación civil local y cumplir las normas internacionales, en particular, los requisitos de la IATA y la OACI en materia de marcado, equipos de comunicaciones y normas de

seguridad. Si una aeronave opera a escala internacional, se considera que enarbola el pabellón de su país de matrícula original, aunque debe cumplir todas las leyes y reglamentos locales mientras se encuentre en el espacio aéreo de otro país. Si no se declara la intención de operar a escala internacional y no se cumplen plenamente las normas internacionales, no se autorizará a ninguna aeronave a registrar un plan de vuelo, aterrizar o embarcar y desembarcar pasajeros o carga, o incluso recibir asistencia técnica cuando opere en un país distinto de aquel en el que esté matriculada.

Ejemplo de números de cola:



## Explotación de aeropuertos y aeródromos

Los grandes aeropuertos comerciales pueden ser lugares muy concurridos, y el acceso suele estar muy restringido y controlado. Por lo general, los actores humanitarios no tendrán acceso directo a las operaciones en la zona de operaciones de un aeropuerto importante, pero de vez en cuando el personal humanitario necesitará acceder y facilitar la carga junto a la aeronave. En entornos menos desarrollados o más rurales, es bastante común que los actores humanitarios tengan que operar en pistas de aterrizaje o en sus alrededores.

### Aeropuertos comerciales:

Las actividades en los aeropuertos comerciales y sus alrededores suelen estar muy reguladas por diversas razones: los equipos de aviación son caros y muy delicados, las operaciones aduaneras pueden requerir un control de acceso y los aeropuertos se consideran puntos de estrangulamiento de infraestructuras clave.

Los aeropuertos comerciales pueden tener un volumen de tráfico relativamente alto, con aviones que despegan, aterrizan e intercambian mercancías y pasajeros con frecuencia. El espacio aéreo inmediato que rodea a los aeropuertos está muy restringido, y normalmente sólo se permite aterrizar a las aeronaves que han registrado un plan de vuelo o se han comunicado con suficiente antelación. El tráfico aéreo se controla a través de una torre de control, que suele disponer de línea de visión, radar y capacidades de comunicación por radio para los aviones que llegan y salen. Las aeronaves siguen una trayectoria de vuelo en la aproximación o el despegue, lo que significa que hay una ruta muy específica que los aviones pueden recorrer durante mucho tiempo mientras se mueven por el espacio aéreo sobre un aeropuerto. Las trayectorias de vuelo reducen las probabilidades de colisiones en el aire y cuasi accidentes, e incluso los helicópteros y otras aeronaves de despegue vertical deben seguir la trayectoria de vuelo alrededor de los aeropuertos.

Controlar el flujo de aviones es vital para que un aeropuerto funcione. Hay un número limitado de pistas de aterrizaje, y una cantidad limitada de espacio en tierra para que los aviones puedan rodar y aparcar. Demasiados aviones despegando, aterrizando u operando en tierra pueden provocar accidentes y daños graves. A los aviones les resulta difícil maniobrar con rapidez mientras están en tierra, y los aviones que aterrizan o despegan pueden colisionar con los planos que se desplazan por la pista. Además, demasiados aviones en tierra pueden hacer que los aviones se toquen las alas o choquen entre sí, lo que puede dañar y dejar en tierra una

aeronave.

Los grandes aeropuertos deben tener capacidad para dar servicio a grandes aviones y gestionar las operaciones de carga. Los grandes aviones comerciales o de largo recorrido no suelen llevar suficiente combustible para un viaje de ida y vuelta y necesitarán repostar a su llegada. Muchas aeronaves comerciales de gran tamaño también requieren con frecuencia una fuente de alimentación eléctrica externa para iniciar el proceso de encendido del motor, normalmente denominada unidad de alimentación en tierra (GPU). Sin combustible ni GPU, muchos aviones simplemente no pueden aterrizar en un aeropuerto aunque sean físicamente capaces de hacerlo: no habría forma de que arrancaran el motor o despegaran de nuevo con seguridad.

**Unidad de alimentación en tierra (GPU)**



**Camión de reabastecimiento en zona de operaciones**



Los grandes aeropuertos comerciales también dispondrán de otros servicios para aviones y tripulaciones. Puede haber técnicos de servicio y equipos de repuesto para las aeronaves más utilizadas, sobre todo si el aeropuerto es un centro de operaciones de una aerolínea comercial con una flota predefinida. También es probable que los aeropuertos comerciales cuenten con equipos de emergencia de respuesta rápida, incluidos técnicos de emergencias médicas y sistemas de extinción de incendios, como camiones de bomberos.

En las emergencias de aparición rápida, la avería de los equipos de comunicaciones o de los servicios aeroportuarios puede hacer que los aeropuertos dejen de funcionar durante días o semanas, lo que puede afectar gravemente a las actividades de respuesta.

Las operaciones de carga en los aeropuertos comerciales cuentan con una gran ayuda de los equipos de asistencia en tierra y de equipos especializados de manipulación de materiales. Muchos grandes aviones comerciales de fuselaje ancho están diseñados específicamente para realizar vuelos de larga distancia a gran altitud, lo que desgraciadamente da lugar a fuselajes que no están optimizados para la carga o descarga. La mayoría de las aeronaves utilizadas para la carga comercial tendrán una distancia al suelo significativa, por lo que requieren la utilización de un high loader, pala cargadora de tipo k, elevador de tijera, transportadores de palés de contenedores, plataformas móviles u otros equipos especializados.

Ejemplo de equipos de asistencia en tierra:

**High-loader, pala cargadora de tipo k, elevador de tijera** -Se utiliza para elevar dispositivos unitarios de carga prefabricados y palés a fin de cargarlos por la parte lateral de grandes aviones comerciales. Los high-loader son ajustables y pueden moverse por sus propios medios. La cubierta plana de un high-loader también tiene rodillos motorizados que pueden deslizar mecánicamente la carga hasta el avión a través de la abertura correspondiente.



**Vehículo para dispositivos unitarios de carga y palés aéreos** - Un vehículo especializado diseñado para trasladar dispositivos unitarios de carga y palés aéreos de gran tamaño en una plataforma o pista de aterrizaje. Los vehículos para palés disponen de rodillos y otros equipos para subir y bajar rápidamente los artículos de la carga, y funcionan en conjunción con luces altas y equipos de manipulación de materiales.



**Cinta transportadora** - Una cinta transportadora automatizada con altura ajustable que puede transportar artículos pequeños hasta puertas de fuselaje de cualquier tamaño. Las cintas transportadoras suelen utilizarse para equipajes, paquetes sueltos o artículos pequeños especiales. También pueden utilizarse para aeronaves demasiado pequeñas para aceptar un montacargas de gran altura.



**Carro para dispositivos unitarios de carga y palés aéreos** - Carro destinado al transporte de dispositivos unitarios de carga y palés aéreos prefabricados. No funcionan por sí solos, y hay que tirar de ellos o empujarlos por la plataforma. Los rodillos ayudan a descargar y cargar, pero la carga debe empujarse físicamente, ya que no existe un proceso accionado mecánicamente.



El acceso a los aviones puede realizarse a través de puertas de carga relativamente pequeñas situadas en el lateral o la parte delantera de la aeronave, aunque en los aeropuertos comerciales también operan aviones con carga posterior.



Pala cargadora de tipo K - Cuando la carga requiere una manipulación a gran altura junto al avión

Una vez que la carga está en tierra, es trasladada y manipulada por agentes de asistencia en tierra. Si el aeropuerto dispone de servicios de aduanas, normalmente habrá algún tipo de instalación de almacenamiento aduanero adyacente, donde se conserva la carga hasta que se despacha. La circulación general de la carga por los aeropuertos suele ser muy eficaz y estar sometida a un control estricto. Por ello, las operaciones de carga suelen ser realizadas únicamente por equipos de profesionales contratados o subcontratados.

## **Aeródromos y pistas de aterrizaje:**

En contextos humanitarios, es bastante habitual la utilización interior de aeronaves pequeñas o medianas específicamente para ayudar al movimiento de carga dentro de la zona de respuesta. En algunos casos, se pueden fletar pequeñas naves para uno o varios vuelos individuales, mientras que en otros contextos puede haber traslados radiales ("hub and spoke") planificados de forma específica para operaciones de carga aérea humanitaria, con aeronaves más pequeñas que realizan entregas en todas las respuestas desde un aeropuerto central más grande. En la mayoría de los contextos, los aeródromos de menor tamaño se utilizan exclusivamente a nivel nacional. Por lo general, nunca se llevan a cabo despachos de aduanas en aeródromos ni pistas de aterrizaje remotas, ya que los lugares de descarga en zonas remotas suelen ser la última etapa de un sistema de distribución nacional.

Los emplazamientos remotos y los aeródromos pequeños probablemente no dispondrán de la mayoría, o ninguna, de las comodidades de un aeropuerto comercial más importante. Deben tenerse en cuenta lo siguiente con respecto a aeronaves que operan en pequeñas pistas de aterrizaje en zonas de campo:

- Equipo de comunicaciones superficie-tierra adecuado en una frecuencia operativa utilizable y accesible tanto para el piloto como para los agentes de tierra.
- Combustible para el vuelo de regreso.
- Una fuente de alimentación a bordo para arrancar motores.
- Equipo básico para reparaciones.

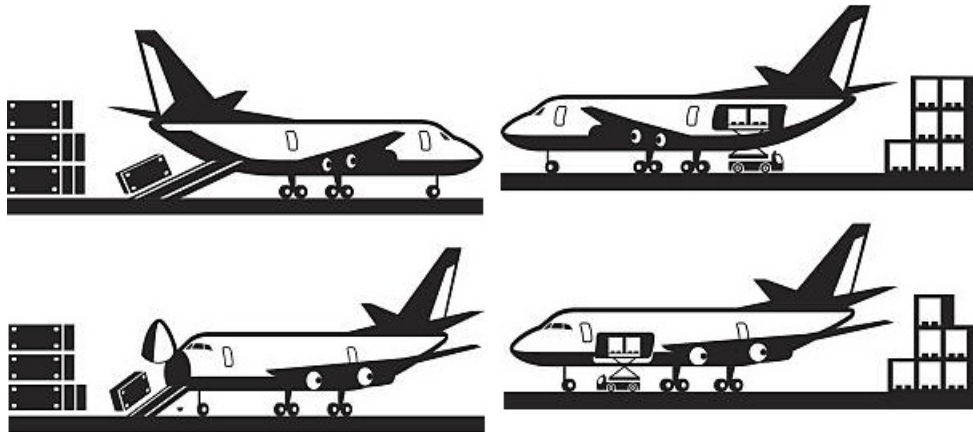
Lo ideal es que haya un responsable o equipo de seguridad identificado en tierra, que pueda garantizar la ausencia de escombros, animales o personas en la pista de aterrizaje, el cual debería poder coordinarse con una posible aeronave entrante con respecto a la programación y las condiciones de aterrizaje. Algunas pistas de aterrizaje pueden verse afectadas por el mal tiempo, de forma que sea imposible efectuar de forma segura el rodaje y despegue. En todo momento, las aeronaves que operan en pistas de aterrizaje remotas o en sus inmediaciones deben cumplir la normativa local de la CAA, e incluso coordinarse con los militares o dirigentes de la comunidad local para evitar incidentes.

Las aeronaves deberán ser apropiadas para las condiciones de operación. Por otro lado, el estado de subdesarrollo en el que se encuentran muchas pistas de aterrizaje en contextos humanitarios limita el tamaño de la mayoría de los aviones de carga utilizados. Las aeronaves deberán poder despegar y alcanzar altitud de forma segura en función de la longitud de la pista de aterrizaje, el peso previsto de la carga y las condiciones meteorológicas exteriores. Las aeronaves de ala de rotor tendrán que tener en cuenta cualquier posible efecto secundario negativo de la corriente descendente derivada de su rotor durante la aproximación, evitando dañar viviendas o propiedades, herir a personas o animales con residuos o poner en peligro a otras aeronaves en el lugar de aterrizaje.

Las operaciones de carga en pequeños aeródromos o pistas de aterrizaje deben ajustarse a la capacidad disponible en tierra. La mayor parte de la mercancía en las pistas de aterrizaje remotas debe cargarse y descargarse a mano. Las propias aeronaves deben ser accesibles y permitir una carga y descarga de forma segura por personal relativamente poco cualificado, normalmente con rampas o poco espacio lateral.

Mercancía descargada mediante rampas - puede hacerse fácilmente a mano

Carga que requiere equipos terrestres especiales y equipos de manipulación de materiales para su descarga



El acceso físico a las pistas de aterrizaje puede ser bastante libre, lo que significa que las personas y los vehículos pueden operar justo al lado de la aeronave. Los vehículos que se lleven a la pista de aterrizaje para facilitar el movimiento de la carga deben tener cuidado de no acercarse a la aeronave ni dañarla; es probable que una aeronave inmovilizada en un lugar remoto no tenga acceso a piezas especiales ni a reparaciones sofisticadas durante algún tiempo, lo que la dejaría fuera de servicio.

## Seguridad personal en torno a la aeronave

Operar en pistas de aterrizaje o aeropuertos puede ser extremadamente peligroso. Los aviones tienen hélices o reactores extremadamente potentes. Asimismo, los vehículos y los equipos de manipulación de materiales pueden moverse de forma caótica por pistas concurridas. La necesidad de utilizar determinados tipos de equipos de protección individual (EPI) depende de la naturaleza y el tamaño de la operación. Entre los EPI que se utilizan de forma más habitual en los aviones de carga cabe destacar:

- Chalecos reflectantes de alta visibilidad
- Guantes de trabajo y calzado cerrado
- Protección para los oídos y los ojos

En todo momento deben utilizarse chalecos reflectantes en las operaciones en pista en las que se utilicen equipos motorizados de asistencia en tierra, o en las que puedan despegar, aterrizar o rodar simultáneamente varias aeronaves. Las aeronaves y los equipos de asistencia en tierra suelen tener muy poca visibilidad, y su tamaño y peso pueden dañar o matar a personas con relativa facilidad.

La propulsión de los aviones también puede ser extremadamente ruidosa, por lo que si se opera muy cerca de un avión con reactores o hélices encendidos se puede sufrir daños en el oído de forma permanente. Los daños auditivos pueden ser agudos e inmediatos, o bien acumularse con el paso del tiempo. El personal de tierra que opere cerca de aeronaves activas debe llevar protección auditiva adecuada en todo momento. Toda persona que viaje en helicóptero durante un periodo de tiempo también debe llevar siempre protección para los



oídos. Algunas aeronaves de ala fija más antiguas también pueden exigir que los pasajeros lleven protección para los oídos.

Los aviones tienen potentes sistemas de propulsión para mantenerlos en vuelo, los cuales son extremadamente peligrosos si se está cerca de ellos cuando el vehículo está inmovilizado. Cuando se desplace por la pista de aterrizaje o la plataforma de un aeropuerto, **no** se acerque nunca, bajo ninguna circunstancia, a una turbina a reacción, pala de helicóptero o hélice mientras esté en movimiento, a menos que sea bajo la supervisión directa de personal de seguridad en tierra cualificado. Las turbinas, palas y hélices también deben evitarse si el motor de la aeronave está en marcha o se desconoce su estado operativo.

Cuando opere en los alrededores de un aeródromo, nunca dé por sentada la libertad de movimiento. Los aeródromos y aeropuertos suelen ser entornos muy restringidos, y el personal de asistencia aérea y en tierra no esperará necesariamente la presencia de personas no autorizadas. Antes de operar en un espacio en el que aterricen, despeguen, se reparen, reposten, carguen o descarguen aeronaves, consulte a las autoridades aeroportuarias y a su coordinador en materia de seguridad local.

## Envío de mercancías por vía aérea

### Documentación de transporte aéreo

Los requisitos generales y los tipos de documentación utilizados para el transporte aéreo dependen de la naturaleza de éste. Normalmente, los requisitos de documentación exigidos en la mayoría de envíos ([albarán](#), [lista de embalaje](#), [factura proforma](#), etc.) se aplican también a los aéreos. No obstante, existen documentos específicos para este tipo de transporte. Entre ellos, cabe citar los siguientes:

**Conocimiento de embarque aéreo** - Con diferencia, el documento más habitual e importante relacionado con la carga aérea. Los conocimientos de embarque aéreo están regulados por la IATA y tienen un formato estándar para facilitar su lectura y consulta. Cabe señalar que sólo se exigen legalmente para el transporte internacional, sin embargo, las compañías aéreas nacionales con licencia de la CAA e incluso las no reguladas oficialmente pueden solicitar este documento. Este documento es el recibo del transportista por vía aérea, así como a acreditación del contrato de transporte, y no suele ser negociable. Se emite a nombre de un destinatario determinado, que es la única parte a la que el transportista puede realizar la entrega. Muchos transportistas incluso facilitan el seguimiento y localización de la carga en tiempo real utilizando los números de conocimiento de embarque aéreo en su sitio web. Gracias a su diseño normalizado, los conocimientos de embarque aéreo indicarán:

- Nombre y datos de contacto del expedidor
- Nombre y datos de contacto del consignatario o parte a la que se ha de notificar
- Información especial sobre manipulación
- Descripción de la carga, en particular, descripción del artículo y peso total sujeto a cargos
- Valor en aduana

La información anterior debe coincidir con la que figura en otros documentos de embarque generados por el expedidor. En la esquina superior derecha de cada conocimiento de embarque aéreo oficial se indica un número único exclusivo de dicho documento formado por once dígitos (los tres primeros son el prefijo de la compañía aérea designada por la IATA y los siete últimos son el número de serie único). Muchas compañías aéreas facilitan el seguimiento en línea de los números de conocimiento de embarque.

Los conocimientos de embarque aéreo originales, generados por la aerolínea, son por regla general los únicos aceptados y reconocidos por las autoridades aduaneras. El original en papel acompaña al envío, aunque a efectos aduaneros suelen aceptarse copias escaneadas. El conocimiento de embarque aéreo generado por la aerolínea suele denominarse conocimiento de embarque "maestro".

Shipper's Name and Address		Shipper's account Number		Not negotiable <b>Air Waybill</b> issued by			
Consignee's Name and Address		Consignee's account Number		Copies 1, 2 and 3 of this Air Waybill are originals and have the same validity			
Issuing Carrier's Agent Name and City		Accounting Information					
Agent's IATA Code		Account No.					
Airport of Departure (Addr. of first Carrier) and requested Routing		Reference Number		Optional Shipping Information			
to	By first Carrier	Routing and Destination	to	by	to		
				Currency	Other		
				WT/VOL	Declared Value for Carriage		
				PPD COLA	Declared Value for Customs		
Airport of Destination		Flight/Date	for carrier use only	Flight/Date	Amount of Insurance		
					INSURANCE - If carrier offers insurance, and such insurance is requested in accordance with the conditions hereof, indicate amount to be insured in figures in box marked 'amount of insurance'		
Handling Information							
BIC							
No. of Pieces RCP	Gross Weight	kg	Rate Class	Chargeable Weight	Rate	Total	Nature and Quantity of Goods (incl. Dimensions or Volume)
			Commodity Item No.		Charge		
Prepaid		Weight Charge	Collect	Other Charges			
		Valuation Charge					
		Tax					
		Total other Charges Due Agent					
		Total other Charges Due Carrier					
Total prepaid		Total collect	Signature of Shipper or his Agent				
Currency Conversion Rates		cc charges in Dest. Currency	Executed on (Date) at (Place) Signature of issuing Carrier or its Agent				
For Carrier's Use only at Destination		Charges at Destination	Total collect Charges				

**Unconocimiento de embarque aéreo interno** es generado por un transitario o agente, el cual se facilita al cliente previa solicitud. Dichos documentos internos suelen contener la misma información que un conocimiento normal, pero no contienen necesariamente ninguna firma ni la misma información de seguimiento. Por lo general, debido a estas y otras diferencias con el

conocimiento maestro, las autoridades aduaneras no reconocen los conocimientos de embarque aéreo internos como documentos oficiales para sus procedimientos. Sin embargo, los conocimientos de embarque aéreo internos pueden resultar de utilidad para fines de seguimiento interno.

**Carta de porte no estándar** - En situaciones de emergencia, especialmente cuando es necesario el transporte aéreo dentro de un país, puede no ser aplicable o no estar disponible el conocimiento de embarque aéreo. Por lo general, la carga transportada por medios aéreos no convencionales siempre requerirá algún tipo de documentación, aunque ésta puede consistir en una lista de embalaje independiente, un manifiesto de carga de elaboración propia (similar a una lista de embalaje) o, en el caso del transporte en activos militares, un formulario estándar interno del ejército en cuestión.

**Declaración del expedidor de mercancías peligrosas** - Al igual que los conocimientos de embarque aéreo, estas declaraciones están establecidas por la IATA y son esenciales para el proceso de envío. Contienen información relevante sobre todas las mercancías peligrosas transportadas para los supervisores de carga y los pilotos. Las compañías aéreas que se atengan a la normativa de la IATA solo aceptarán esta declaración si está cumplimentada y firmada por una persona certificada en manipulación de mercancías peligrosas a través de un programa acreditado por la IATA. El hecho de no cumplimentar debidamente una declaración de mercancías peligrosas o de que se produzca algún incidente debido a documentación incorrecta de este tipo de mercancía puede dar lugar a multas, acciones judiciales y penas de cárcel. Consulte el [apartado Mercancías peligrosas de la presente guía](#) para informarse en mayor detalle.

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS



Shipper		Air Waybill No.								
		Page of Pages								
		Shipper's Reference No. (optional)								
Consignee										
Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator.		<b>WARNING</b>								
<p><b>TRANSPORT DETAILS</b></p> <p>This shipment is within the limitations prescribed for:</p> <p>(delete non-applicable)</p> <table border="1"> <tr> <td>PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT</td> <td>CARGO AIRCRAFT ONLY</td> </tr> </table> <p>Airport of Departure (optional):</p> <p>Airport of Destination (optional):</p>		PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT	CARGO AIRCRAFT ONLY	<p>Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.</p> <p>Shipment type: (delete non-applicable)</p> <table border="1"> <tr> <td>NON-RADIOACTIVE</td> <td>RADIOACTIVE</td> </tr> </table>					NON-RADIOACTIVE	RADIOACTIVE
PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT	CARGO AIRCRAFT ONLY									
NON-RADIOACTIVE	RADIOACTIVE									
<b>NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS</b>										
<b>Dangerous Goods Identification</b>										
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (subsidiary hazard)	Packing Group	Quantity and Type of Packing	Packing Inst.	Authorization				
Additional Handling Information										
I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. I declare that all of the applicable air transport requirements have been met.				Name of Signatory						
				Date						
				Signature (See warning above)						

## Peso sujeto a cargos

A la hora de contratar servicios de transporte aéreo, los planificadores deben tener en cuenta lo que se denomina "peso sujeto a cargos o facturable". Por regla general, las compañías aéreas cobran a los clientes por el peso bruto de su carga. Debido a la naturaleza del transporte aéreo, un aumento del peso implica generalmente un aumento de combustible, lo que supone un aumento del coste. Sin embargo, algunos envíos, por su naturaleza, son extremadamente ligeros aunque puedan ocupar un gran volumen. Aunque la carga ligera consuma menos combustible, las compañías aéreas cobran un mínimo básico por gastos de

explotación, ya que la tarificación por peso les haría perder dinero.

Para abordar la pérdida de ingresos por carga no densa, los operadores aéreos pueden hablar en términos de "peso volumétrico" o "peso cúbico". El peso volumétrico es un método para determinar la evaluación de los costes relativos del transporte de mercancías en función de sus volúmenes. El peso volumétrico puede calcularse mediante las siguientes ecuaciones:

**Métrico decimal**  $(\text{lar. (cm)} \times \text{an. (cm)} \times \text{al. (cm)}) / 6.000 = \text{Peso Volum. (KG)}$

**Imperial**  $(\text{lar. (in)} \times \text{an. (in)} \times \text{al. (in)}) / 166 = \text{Peso Volum. (LB)}$

**Del sistema imperial al métrico**  $(\text{lar. (in)} \times \text{an. (in)} \times \text{al. (in)}) / 366 = \text{Peso Volum. (KG)}$

El peso facturable se refiere por tanto al peso "relativo" con respecto al cual una compañía aérea facturará a sus clientes. Por regla general, el transportista presupuestará a los clientes la tasa que sea mayor de los dos valores de peso, el peso bruto real de la carga o el peso volumétrico de ésta. La compañía aérea será la que determine en última instancia cómo cobrar a los clientes, pero los usuarios del servicio aéreo deben prestar mucha atención al "peso facturable" resultante que figure en sus conocimientos de embarque aéreo. Puede haber situaciones en las que el peso facturable sea significativamente superior a su peso bruto, lo que puede repercutir en el presupuesto y la planificación.

No. Of Pieces RCP	Gross Weight	kg lb	Rate Class		Chargeable Weight	Rate	Charge	Total
				Commodity Item No.				
1	460.0	K	Q		460.0			As Agreed

## Tiempos de desplazamiento

En el mundo de la aviación, el tiempo es un factor muy importante. Las aeronaves que operan desde aeropuertos comerciales deben respetar fechas y horarios estrictos.

- Los vuelos regulares suelen tener rutas predefinidas, lo que significa que aterrizarán y despegarán a intervalos específicos sin apenas variación.
- Los aviones fletados suelen ser objeto de ofertas de múltiples partes y, a menos que se firme un contrato, no pueden comprometerse por largos periodos de tiempo.
- Todos los aviones están sujetos a los horarios del aeropuerto en el que operan. Los grandes aeropuertos comerciales pueden limitar la cantidad de tiempo que los aviones pueden pasar en tierra sin cobrar ningún cargo adicional. Por lo general, las aeronaves sólo dispondrán de un tiempo limitado en determinados lugares de estacionamiento.

Al organizar el envío de carga por vía aérea, las partes deben prepararse con mucha antelación y tener toda la carga lista exactamente a la hora especificada por el transitario o el operador aéreo. El hecho de no entregar la carga a tiempo puede acarrear gastos adicionales o la pérdida de espacio en el avión.

## Contratación local de aeronaves

En entornos operativos austeros, los organismos de respuesta individuales pueden requerir el uso de transporte de carga ad-hoc utilizando operadores aéreos locales. La identificación de la aeronave o el proveedor de servicios que resulte más adecuado puede ser una tarea extremadamente ardua, especialmente a nivel local, donde se opera con tiempo y presupuestos limitados.

Las aeronaves operadas localmente en situaciones de emergencia o conflicto plantean riesgos exclusivos e importantes para las partes que deseen contratar el servicio:

- Las aeronaves locales o pequeñas pueden no estar totalmente registradas para operar en el contexto de la operación.
- Los operadores locales pueden tener normas de seguridad insuficientes, o un historial conocido de incidentes de seguridad y protección que las organizaciones humanitarias pueden desconocer.
- En situaciones de conflicto, los operadores aéreos locales pueden estar implicados en el transporte de armas o suministros a las partes del conflicto, a veces por la misma ruta por la que operan las organizaciones humanitarias.
- En cualquier contexto, los operadores locales pueden estar implicados en contrabando, violaciones de los derechos humanos u otras actividades ilegales o poco éticas.

Por regla general, los organismos humanitarios no deben fletar aviones locales directamente con los propietarios de las aeronaves. Por el contrario, el flete de vuelos a pequeña escala o locales deberían solicitarse a través de un transitario o servicio de corretaje conocido y de confianza. Aunque recurrir a un tercero puede añadir algunos costes adicionales, los transitarios y corredores tienen acceso a información o herramientas que les permiten detectar transportistas inadecuados o poco éticos. Asimismo, las condiciones de pago contratadas y los procesos de arbitraje también serán probablemente más transparentes y estarán mejor definidos.

En caso de que no se disponga de un transitario o agente externo o que éste no pueda satisfacer suficientemente las necesidades de flete, pero siga existiendo la necesidad de solicitar transporte aéreo local, hay algunos pasos que las organizaciones contratantes deben tener en cuenta:

- Obtener el número de matrícula o de cola de la aeronave y los nombres del piloto y la tripulación. Aunque un transitario no pueda contratar con la parte en cuestión, sí puede realizar una comprobación de diligencia debida.
- Pregunte a otras organizaciones que hayan utilizado el servicio en el pasado, así como a las oficinas locales de la ONU que puedan rastrear aeronaves (OACI, agencias de la ONU que contraten medios aéreos en el país, etc.).
- Si es posible, póngase en contacto con las autoridades locales de aviación civil tanto para comprobar el registro como para obtener información sobre el historial de seguridad.
- Busque el número de matrícula o de cola en línea para comprobar si existe algún tipo de advertencia con respecto a la aeronave.
- Asegúrese de que el operador aéreo conoce la ruta, las ubicaciones y la carga (tipo, dimensiones).
- No firme nunca un contrato si no ha sido analizado tanto por un abogado local como por un coordinador jurídico designado en la sede central.
- Las condiciones de pago deben reflejar que el precio solo será pagadero si la carga se entrega de forma satisfactoria; nunca acepte condiciones que incluyan el pago aunque la aeronave no pueda realizar las tareas contratadas por cualquier motivo.

# Configuración de la carga en el transporte aéreo

## Carga y colocación de mercancía en aeronaves

La carga enviada por vía aérea suele requerir una atención más detenida. A diferencia del interior de un contenedor marítimo estándar o de furgón normal, el interior de los aviones suele tener una forma irregular. Las aeronaves de ala fija, especialmente las que operan a gran altitud, tendrán interiores cilíndricos curvos, mientras que los aviones más grandes pueden tener varias cubiertas a diferentes alturas. Además, la anchura y la altura de las bodegas de carga interiores y de las puertas de los aviones es diferente en prácticamente todos los aviones. Con frecuencia, se utiliza más de un avión para varios tramos de una ruta de transporte, lo que significa que los palés pueden dividirse y la mercancía cargarse varias veces para adaptarse a los distintos tipos de avión utilizados. De esta forma, es posible que la carga se divida y se vuelva a consolidar con frecuencia a lo largo del proceso de transporte.

Cuando se carga y almacena mercancía en un avión, existen algunas limitaciones físicas específicas sobre qué y cómo se pueden cargar los artículos:

**Bodega** de carga - La bodega de carga, a veces denominada simplemente "bodega", es cualquier espacio de una aeronave en el que se almacena y transporta carga, incluidos los diferentes compartimentos. Las bodegas de cada avión tienen unas dimensiones específicas según la altura, la profundidad, la anchura y la curvatura del propio fuselaje. Estas dimensiones limitarán qué objetos pueden cargarse y de qué forma.

**Carga útil** - Capacidad máxima de transporte de una aeronave, generalmente expresada en peso. Las cargas útiles máximas de una aeronave pueden variar en función de la distancia y de las condiciones de utilización.

**Dimensiones de las puertas** - Las puertas son todos los puntos por los que la carga puede entrar o salir de un avión. Las dimensiones de las puertas tienen un tamaño máximo específico del avión en cuestión y, en última instancia, limitan lo que se puede cargar. Aunque la bodega sea lo suficientemente grande para guardar un determinado objeto, es posible que no quepa por las puertas del avión. Es necesario que los planificadores y cargadores tengan en cuenta dichos aspectos de forma previa.

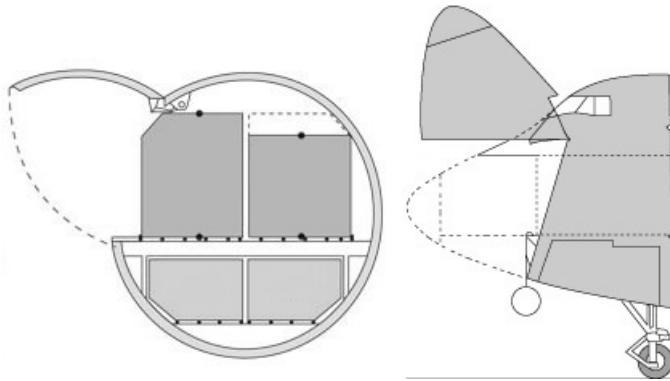
**Equilibrio de la carga** - La mercancía cargada en un avión debe estar correctamente equilibrada. Una carga equilibrada maximiza la seguridad y la eficiencia energética, mientras que, en caso de desequilibrio, puede entrañar graves riesgos para la seguridad.

En todo momento durante la carga de mercancía en un avión estará presente un **supervisor** encargado de tales operaciones. El supervisor de carga puede ser un miembro regular de la tripulación, el piloto o, en el caso de grandes operaciones comerciales, personas certificadas especializadas únicamente en la carga de mercancías. En cualquier situación, el supervisor de carga es la persona responsable en última instancia de determinar cómo y qué se carga en un avión

La mercancía puede cargarse en zonas especialmente delimitadas de un avión, tales como:

- **Carga en cubierta:** carga embarcada en la cubierta principal o fuselaje de una aeronave.
- **Carga inferior:** carga embarcada en las bodegas inferiores del avión.
- **Carga en morro:** carga embarcada en el compartimento delantero de un avión.
- **Carga de cola:** carga embarcada en el compartimento o zona trasera al pasar los ejes traseros de una aeronave.

- **Carga eslingada:** carga transportada debajo de un avión de ala de rotor utilizando redes especiales, arneses de seguridad y cuerdas.

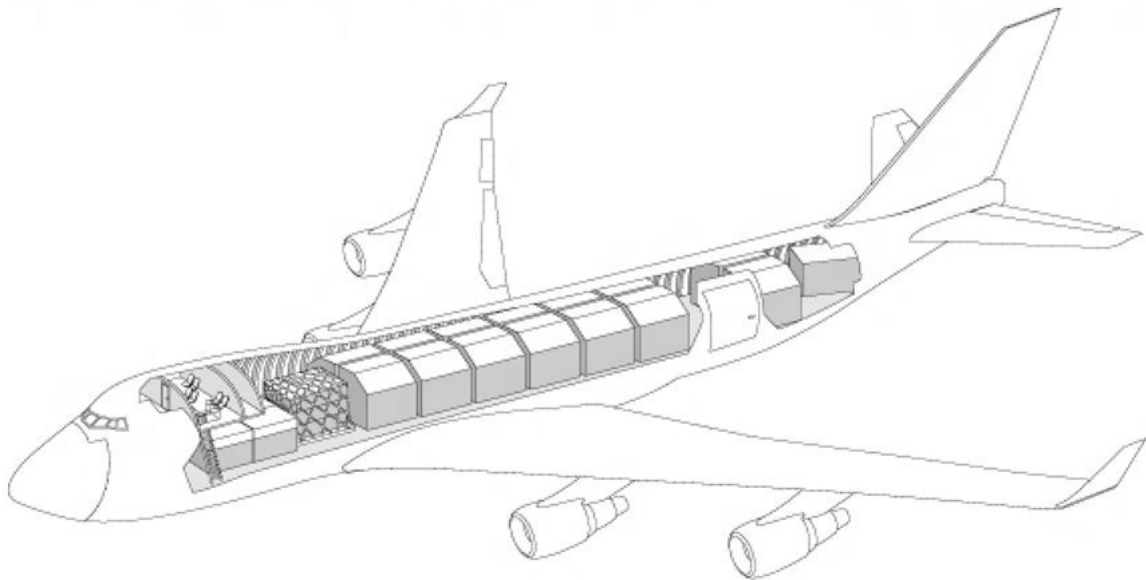


Bodega de carga lateral

Bodega de carga delantera

Para adaptarse a las diferentes necesidades de tamaño de los distintos fuselajes, la carga transportada por vía aérea tiende a ser "suelta", es decir, en la unidad de manipulación más pequeña (caja de cartón, saco, etc.), de modo que el personal de manipulación pueda aprovechar al máximo el espacio y dar forma a la carga para que encaje en el interior disponible. La carga sobredimensionada o los palés prefabricados que no se ajusten a las dimensiones específicas del fuselaje en cuestión no se cargarán o deberán dividirse en unidades más pequeñas.

Ejemplo de cubierta superior de un avión de carga:

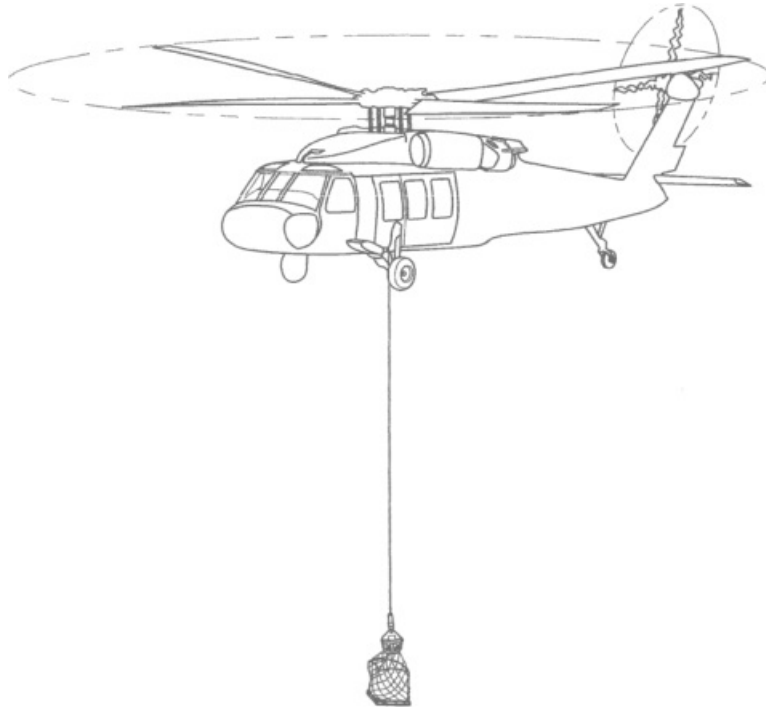


La carga transportada mediante ala de rotor (helicóptero) se ajusta a las mismas ideas generales, incluida la limitación del tamaño y la forma de las puertas y las bodegas de carga, aunque el peso máximo de despegue será comparativamente menor. Los helicópteros tienen una ventaja que no tienen las aeronaves de ala fija: la posibilidad de transportar cargas



voluminosas fuera de la aeronave utilizando una eslinga de carga. La carga eslingada no es muy frecuente, ya que requiere capacidades y equipos especializados, así como una formación especial del piloto.

Ejemplo de carga eslingada.

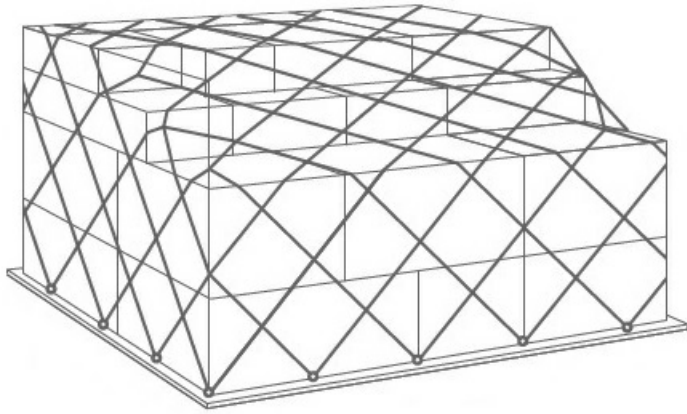


Dispositivos unitarios de **carga** - Muchos aviones utilizan lo que se conoce como "dispositivos unitarios de carga" (Unit Load Devices, ULD) o contenedores prefabricados que facilitan el transporte de carga por vía aérea. En ocasiones denominado "Build Up Pallets" o BUP, el término "dispositivo unitario de carga" es más preciso, ya que en muchas ocasiones no se trata de palés, sino más bien estructuras diseñadas a medida con formas irregulares.

Cada fuselaje tiene sus propias dimensiones específicas para los UDL, que utilizan las compañías aéreas a nivel interno, por lo que su gestión no corresponde a la parte expedidora. Los UDL requieren la asistencia de equipos de manipulación de materiales u otros vehículos para su desplazamiento y carga, por lo que su gestión suele llevarse a cabo desde aeropuertos profesionales más grandes con personal de tierra formado. Para que los expedidores puedan planificar el transporte con mayor facilidad deben conocer los dispositivos unitarios de carga.

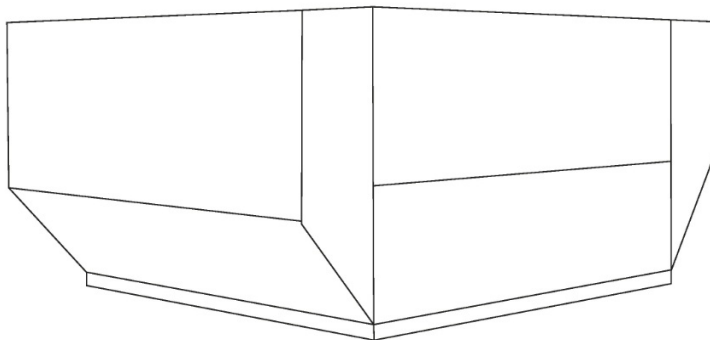
Algunos aviones utilizan un tipo de UDL denominado "plancha o palé aéreo", consistente en láminas finas de metal que pueden desplazarse fácilmente sobre rodillos y tienen una superficie de almacenamiento mucho mayor que los palés de almacén. Los palés aéreos tienen distintos tamaños y suelen fabricarse específicamente para uno o varios tipos de avión. La carga se colocará suelta en el palé moldeado para que coincida con el interior de la aeronave en cuestión y se protegerá con una red. Los palés aéreos y las redes pueden tener un coste muy alto, por lo que su tratamiento deberá ser acorde a dicha característica.

Ejemplo de palé aéreo y red:



Los aviones más grandes y de uso mixto utilizarán a menudo una forma de UDL llamada "contenedor moldeado". Dichos contenedores disponen de uno o varios lados rígidos moldeados previamente para adaptarse a compartimentos específicos del interior de un avión. Son de metal extremadamente fino y están diseñados para facilitar la planificación del espacio. Existe una gran variedad de contenedores moldeados, como los contenedores parcialmente abiertos, los contenedores refrigerados, etc. La decisión sobre el modelo específico que será utilizado corresponde a la compañía aérea y el supervisor de carga en función de las necesidades del expedidor.

Ejemplo de contenedor moldeado:



Muchos dispositivos unitarios de carga se diseñan a medida para fines específicos, como el transporte de artículos refrigerados o la manipulación de ganado. Estos dispositivos suelen requerir el uso de equipos de manipulación especializados y su carga y traslado corresponderá exclusivamente a los profesionales cualificados que tengan conocimiento de la carga, la aeronave y los requisitos de manipulación correspondientes.

**Carga manual** - Las aeronaves utilizadas en vuelos pequeños o irregulares suelen cargarse sueltas de forma manual. Es decir, los cargadores y la tripulación cargan manualmente las unidades de manipulación en una bodega, apilándolas y rellenándolas siempre que haya espacio disponible y resulte seguro o apropiado. En las aeronaves utilizadas en operaciones humanitarias a nivel nacional se recurre con frecuencia a la carga manual debido a la falta de equipamiento y al tipo de avión. La carga manual de los aviones tiene limitaciones, ya que el tiempo que tarda en realizarse la tarea es más prolongado y la seguridad es menor que en la carga con red; sin embargo, resulta de gran utilidad en la medida en que puede realizarse en casi cualquier entorno y prácticamente en cualquier situación.

Independientemente del método de carga manual y los dispositivos unitarios de carga, el peso máximo permitido de cada bodega puede fluctuar con respecto al peso publicado en función del peso de los artículos cargados en otras bodegas. El supervisor de carga debe comunicar por









adelantado las limitaciones de carga útil y verificará la mercancía en el punto de embarque.

## Mercancías peligrosas

Las mercancías peligrosas tienen requisitos especiales de embalaje y etiquetado. La IATA [publica con regularidad una guía actualizada](#) de embalaje y etiquetado de mercancías peligrosas para el transporte aéreo. La clasificación de las mercancías peligrosas deberá indicarse mediante la etiqueta adecuada que corresponda. Asimismo, las orientaciones de la IATA y otras directrices de seguridad pueden estipular el tamaño y las cantidades máximas de determinadas mercancías peligrosas que pueden transportarse, así como cualquier "sobreembalaje" o capa adicional de embalaje sobre el embalaje de la unidad de manipulación que sea necesario. Las normas de embalaje y etiquetado de la carga deben ser supervisadas por personas debidamente certificadas y acreditadas a través de un programa de certificación sobre mercancías peligrosas aprobado por la IATA. Puede consultar información más detallada en el apartado [Mercancías peligrosas de la presente guía](#)










## Especificaciones para aeronaves de carga

En la tabla siguiente se facilita una lista *sin carácter exhaustivo* de los aviones de carga que se utilizan habitualmente en el transporte nacional e internacional. Los pesos y volúmenes que se muestran en la tabla sólo son indicativos de la capacidad de la aeronave en condiciones ideales. Las capacidades reales de transporte vienen determinadas por las [condiciones y limitaciones del mundo real](#). Consulte a los operadores aéreos en el momento de contratar el servicio de carga. Puede descargar el documento [aquí](#).

Aeronave	Carga útil (kg)	Volumen (m3)	Tamaño de bodega utilizable (cm)			Tamaño de la puerta (cm)	
			Largo	Ancho	Alto	Ancho	Alto
 Piper PA-31	600	4	386	103	130	65	113
 Kingair 90	1.000	4	368	127	120	160	109
 Metro II	1.250	18	900	110	27	135	130
 Cessna 406	1.400	7	340	129	130	120	120
 Embraer Bandeirante	1.500	14	590	133	144	180	143
 Bell UH-1 Iroquois	1.760	6	262	233	132	188	122
 Dornier 228	1.950	18	635	127	147	133	138
 Metro III	2.000	12	918	115	105	135	130

Aeronave	Carga útil (kg)	Volumen (m3)	Tamaño de bodega utilizable (cm)			Tamaño de la puerta (cm)	
			Largo	Ancho	Alto	Ancho	Alto
 <b>Dassault Falcon 20 Cargo</b>	<b>2.041</b>	<b>10</b>	<b>609</b>	<b>152</b>	<b>140</b>	<b>187</b>	<b>140</b>
 <b>Pantalone cortos SD 360</b>	<b>3.200</b>	<b>42</b>	<b>840</b>	<b>176</b>	<b>180</b>	<b>141</b>	<b>167</b>
 <b>Saab 340</b>	<b>3.850</b>	<b>36</b>	<b>1.110</b>	<b>162</b>	<b>175</b>	<b>135</b>	<b>130</b>
 <b>Mil Mi-8</b>	<b>4.000</b>	<b>23</b>	<b>534</b>	<b>230</b>	<b>180</b>	<b>234</b>	<b>182</b>
 <b>Kamov Ka 32</b>	<b>5.000</b>	<b>7</b>	<b>452</b>	<b>130</b>	<b>132</b>	<b>120</b>	<b>120</b>
 <b>Antonov An-26</b>	<b>5.500</b>	<b>30</b>	<b>1.110</b>	<b>220</b>	<b>160</b>	<b>230</b>	<b>167</b>
 <b>ATR 42 Cargo</b>	<b>5.700</b>	<b>51</b>	<b>1.385</b>	<b>226</b>	<b>175</b>	<b>127</b>	<b>153</b>
 <b>BAe HS 748</b>	<b>6.000</b>	<b>55</b>	<b>1.055</b>	<b>190</b>	<b>180</b>	<b>267</b>	<b>172</b>
 <b>Fokker 27</b>	<b>6.000</b>	<b>62</b>	<b>1.524</b>	<b>210</b>	<b>190</b>	<b>232</b>	<b>178</b>
 <b>Convair CV-580</b>	<b>7.030</b>	<b>67</b>	<b>1.577</b>	<b>236</b>	<b>198</b>	<b>300</b>	<b>180</b>
 <b>Havilland DHC-5 Buffalo</b>	<b>8.165</b>	<b>52</b>	<b>957</b>	<b>266</b>	<b>208</b>	<b>250</b>	<b>208</b>
 <b>BAE ATP Cargo</b>	<b>8.200</b>	<b>78</b>	<b>1.550</b>	<b>200</b>	<b>180</b>	<b>263</b>	<b>172</b>
 <b>ATR 72 Cargo</b>	<b>8.200</b>	<b>76</b>	<b>1.796</b>	<b>226</b>	<b>175</b>	<b>127</b>	<b>153</b>
 <b>BAe 146-200F</b>	<b>10.000</b>	<b>78</b>	<b>1.780</b>	<b>260</b>	<b>190</b>	<b>333</b>	<b>193</b>
 <b>Antonov An-74</b>	<b>10.000</b>	<b>52</b>	<b>1.050</b>	<b>215</b>	<b>220</b>	<b>240</b>	<b>227</b>
 <b>McDonnell Douglas DC 9-15F</b>	<b>10.400</b>	<b>91</b>	<b>2.340</b>	<b>274</b>	<b>205</b>	<b>346</b>	<b>206</b>
 <b>Boeing CH-47 Chinook</b>	<b>10.886</b>	<b>42</b>	<b>930</b>	<b>229</b>	<b>198</b>	<b>220</b>	<b>190</b>
 <b>Lockheed L-188 Electra</b>	<b>15.000</b>	<b>91</b>	<b>2.200</b>	<b>274</b>	<b>210</b>	<b>355</b>	<b>198</b>
 <b>Antonov An-12</b>	<b>18.000</b>	<b>85</b>	<b>1.355</b>	<b>280</b>	<b>240</b>	<b>280</b>	<b>240</b>
 <b>Boeing B737-400F</b>	<b>19.237</b>	<b>154</b>	<b>2.440</b>	<b>319</b>	<b>214</b>	<b>340</b>	<b>210</b>
 <b>Boeing B737-300F</b>	<b>19.275</b>	<b>130</b>	<b>2.324</b>	<b>317</b>	<b>214</b>	<b>348</b>	<b>216</b>

Aeronave	Carga útil (kg)	Volumen (m3)	Tamaño de bodega utilizable (cm)			Tamaño de la puerta (cm)	
			Largo	Ancho	Alto	Ancho	Alto
 Eurocopter AS-332 Super Puma	20.000	17	681	180	147	130	135
 Mil Mi-26	20.000	110	1.200	320	310	290	320
 Lockheed L-100-30 Hércules	21.000	140	1.609	301	260	301	274
 Boeing B727-200F	24.042	186	2.712	351	213	340	218
 Tupolev Tu 204	28.500	170	3.200	318	210	340	210
 Boeing B757-200F	36.000	238	3.327	353	213	340	218
 Ilyushin IL-62	40.000	230	2.798	317	212	345	200
 Airbus A310-300F	40.500	270	3.300	477	240	318	244
 McDonnell Douglas DC-8 54 55F	41.000	201	3.100	322	218	355	215
 Boeing B767-200F	42.000	367	3.116	442	250	340	244
 McDonnell Douglas DC-8 62F	42.000	220	3.300	322	218	355	215
 Airbus A300 B4F	44.500	300	3.550	477	245	318	244
 McDonnell Douglas DC-8 71 73F	45.000	302	3.900	313	210	350	216
 Airbus A300-A600F	47.000	426	4.070	528	245	358	256
 Ilyushin IL-76T e IL76-TD	48.000	180	1.850	345	325	345	325
 Boeing B767-300F	54.000	450	3.890	450	250	340	250
 Lockheed L1011 TriStar	55.000	440	3.300	485	274	431	284
 Ilyushin IL-76TF	60.000	400	3.114	345	325	345	325
 McDonnell Douglas DC-10F	65.000	484	3.725	558	234	356	259

Aeronave	Carga útil (kg)	Volumen (m3)	Tamaño de bodega utilizable (cm)			Tamaño de la puerta (cm)	
			Largo	Ancho	Alto	Ancho	Alto
 Airbus A330-200F	70.000	475	5.882	528	245	358	256
 Boeing MD 11F	85.000	575	4.400	488	244	350	259
 Ilyushin IL-96-400T	88.000	580	4.444	571	286	485	287
 Boeing B777-200F	103.000	653	4.412	582	315	372	315
 Boeing B747-200F	111.583	759	4.800	486	304	340	312
 Antonov An-124	120.000	750	3.648	640	440	640	440
 Boeing B747-400F	120.200	735	4.800	486	304	340	312
 Boeing B747-8	140.000	857	5.430	486	304	340	312
 Antonov An-225	250.000	1.100	4.535	640	440	640	440

Adaptado de [Air Charter Service](#)

Title

Guía - Especificaciones de Carga de la Aeronave

File



## Transporte marítimo

El transporte marítimo de mercancías es, con diferencia, el más barato por kilogramo y kilómetro transportado en comparación con las otras formas destacadas de transporte utilizadas por los organismos humanitarios, por lo que resulta es conveniente para envíos voluminosos planificados de antemano. Desgraciadamente, el transporte marítimo también es uno de los métodos más lentos de entrega de mercancías. Es probable que no se recurra al transporte marítimo para atender necesidades inmediatas en catástrofes de aparición rápida. No obstante, resulta apropiado para la preparación previa o para atender necesidades posteriores a la catástrofe y a más largo plazo.

## Términos habituales en el transporte marítimo

**Contenedor marítimo**

Conjunto estándar predefinido de unidades de transporte en contenedores que se utilizan en todos los envíos marítimos. Existe una gran variedad de tipos de contenedores marítimos para satisfacer las necesidades de los distintos envíos. A cada uno se les asigna un número de contenedor único que permite su seguimiento. Asimismo, su cierre para el desplazamiento se realiza con precintos de contenedor estándar del sector. La gran mayoría de los contenedores tienen una dimensión de 20 y 40 pies.

---

**Contenedor completo**

Volumen de carga correspondiente a una sola parte o envío que llena todo un contenedor marítimo.

---

**Carga inferior a un contenedor**

Volumen de carga correspondiente a una sola parte o envío que no puede llenar un contenedor de transporte entero.

---

**TEU (unidad equivalente a un contenedor de 20 pies)**

Abreviatura para indicar una medida de volumen equivalente al tamaño de un contenedor e identificar las plazas disponibles en un muelle o barco. Un contenedor de 20 pies equivale a 1 TEU.

---

**FEU (unidad equivalente a un contenedor de 40 pies))**

Abreviatura para indicar una medida de volumen equivalente al tamaño de un contenedor e identificar las plazas disponibles en un muelle o barco. Un contenedor de 40 pies equivale a 1 FEU o 2 TEU.

---

**Puerto de carga**

Puerto en el que se embarca una carga a bordo de un buque y desde el que parte.

---

**Puerto de descarga**

Puerto al que llega un buque para efectuar la descarga de la mercancía que transporta.

---

---

<b>Servicio directo</b>	Programación conforme a la cual una mercancía se carga y descarga del mismo buque.
<b>Servicio de transbordo</b>	Envío donde un contenedor cambia de buque varias veces a lo largo del transporte; envío donde la mercancía se descarga en un puerto distinto para ser trasladada al buque que se dirige al punto de entrega final. Puede haber un único transbordo o múltiples transbordos.
<b>Carga y descarga viva</b>	Cuando un transitario o una empresa de transporte envía o deja un contenedor en las instalaciones de un expedidor y espera para estar presente durante su carga o descarga dentro de un plazo de tiempo estipulado.
<b>Entrega y despacho</b>	Cuando un transitario o una empresa de transporte deja un contenedor en las instalaciones de un expedidor durante uno o varios días sin estar presente en la carga o descarga.
<b>Vaciado</b>	Retirar el contenido de un contenedor, ya sea en el puerto o en las instalaciones del consignatario. Puede implicar o no la rotura del precinto del contenedor; un contenedor puede abrirse antes de la entrega por diversas razones, como la inspección o la separación de un envío consolidado. A veces también se denomina "trasvase" o "descarga".
<b>Llenado</b>	Cargar un contenedor para su envío, en una estación de carga de contenedores, en las instalaciones del consignatario o en un almacén de consolidación en algún punto intermedio. El sellado del contenedor puede tener realizarse en el lugar de llenado o en otra ubicación.
<b>Costado del buque/ Muelle</b>	Almacenamiento y manipulación de la carga que tiene lugar en un puerto junto a un buque de transporte marítimo o cerca de él.
<b>Atracadero</b>	Lugar designado en un puerto donde un buque puede arrimarse y amarrar, normalmente de forma longitudinal para permitir una descarga segura. Los buques marítimos varían mucho en tamaño, tanto en eslora como en profundidad de calado, por lo que el espacio de atraque debe ser designado por un capitán de puerto o un funcionario portuario con el fin de que se ajuste a las necesidades del buque.

---



---

<b>Estiba sobre cubierta</b>	La colocación de la carga y los contenedores almacenados en la cubierta de un buque durante el transporte. "Sobre cubierta" se refiere a todo lo que está por encima del almacenamiento bajo cubierta con acceso al aire libre, sin embargo, el almacenamiento sobre cubierta puede comenzar por debajo del borde superior del barco.
<b>Estiba bajo cubierta</b>	Colocación de la carga bajo la cubierta principal de un buque.
<b>Granelero</b>	Buque destinado especialmente al transporte de carga a granel sin embalar, como cereal, carbón, mineral, bobinas de acero o cemento, en su(s) bodega(s) de carga. Los graneleros son ideales para el transporte de cereal o material suelto que puede retirarse con equipos especiales en el lugar de recepción. Con frecuencia, es necesario volver a embolsar el envío una vez haya llegado a su destino.
<b>Carga heterogénea</b>	Carga transportada en grandes cantidades unificadas no contenidas en un contenedor de transporte estándar. La carga heterogénea puede consistir en piezas de maquinaria de gran tamaño, materiales de construcción o incluso vehículos, y puede almacenarse en compartimentos especializados bajo cubierta.
<b>RoRo</b>	Cualquier embarcación con capacidad para transportar cargamento rodado. Puede referirse a un servicio regular de transbordadores de vehículos, aunque muchos buques de largo recorrido pueden tener también esta capacidad.
<b>Estibador</b>	Trabajador portuario que se ocupa de la carga, descarga y gestión de las actividades de transporte marítimo.

---

## Organización del transporte marítimo

Es muy raro que los buques de carga marítima sean propiedad o estén alquilados en su totalidad por un único organismo que también los utilice exclusivamente para sus propios fines de transporte marítimo. El tamaño total, el coste, el tiempo y la naturaleza general del transporte marítimo de mercancías hacen que ninguna entidad, salvo aquellas con volúmenes de carga masivos y regulares, pueda utilizar un buque entero a la vez. Para remediar esta situación, la gran mayoría de la carga marítima se organiza a través de transitarios, y se negocia en función del puerto de carga y descarga, el tamaño del envío, el tipo y las necesidades especiales de manipulación. Los expedidores que envíen mercancías por vía marítima deben ponerse en contacto con sus transitarios para determinar la modalidad correcta de trasladar su carga de un lugar a otro.

En el transporte marítimo, hay rutas muy transitadas y conocidas que muchos buques utilizan, conocidas como "rutas marítimas", especialmente entre puertos de gran volumen. Entre estas rutas marítimas, también hay lo que se conoce como "compañías navieras", o flotas de buques de propiedad privada y gestionadas por una empresa o un consorcio. Además de las compañías navieras, también hay una variedad de flotas mercantes más pequeñas y buques individuales

que trabajan por contrato para el traslado de carga.

Debido al gran número de expedidores individuales que pueden enviar carga en un solo buque, es muy poco probable que un buque salga y llegue al destino exacto especificado por el expedidor. La carga enviada a través de buques de navegación marítima utilizará con frecuencia el servicio de transbordo, siendo descargada y cargada de nuevo en dos o más buques durante el trayecto, permaneciendo en un puerto seguro entre las cargas a la espera del buque correcto que se dirija al destino correcto. Los enlaces de un servicio de transbordo son elaborados por intermediarios y transitarios en nombre del expedidor, y éstos no suelen implicarse en la planificación de la ruta, sino únicamente en la carga en el destino final.

**Transporte en contenedores / Producto suelto** - El método preferido de envío por vía marítima es el uso de contenedores. Los contenedores marítimos, gracias a su construcción estandarizada, caben en una gran variedad de buques de carga marítimos. Los contenedores suelen precintarse en el puerto de carga y, como tales, pueden alternar entre varios buques y puertos mientras están en ruta con un riesgo mínimo de manipulación o robo. En general, los expedidores deben tratar de maximizar sus envíos intentando alcanzar un número entero de contenedor o contenedores de 20 pies (TEU) o 40 pies (FEU). Las cargas inferiores a un contenedor completo podrían tener que esperar hasta que se disponga de uno; de lo contrario, los expedidores podrían tener que recurrir a lo que se conoce como "consolidación", o compartir un contenedor con uno o más expedidores. Cuando se recurre a la consolidación de una carga inferior a un contenedor, puede ser necesario esperar a encontrar otro expedidor o expedidores que vayan al mismo destino final. La consolidación tampoco permite entregar contenedores completamente sin abrir en las instalaciones de un consignatario, ya que la carga tendrá que descomponerse y separarse en el puerto, lo que aumenta las posibilidades de pérdida o robo.

Los artículos especiales, como generadores, vehículos que no caben en un contenedor o contenedores de manipulación especial, como los contenedores frigorífico, también pueden transbordarse utilizando dos o más buques. En el caso de los artículos de gran tamaño o voluminosos, también pueden enviarse por piezas, aunque es posible que haya menos buques disponibles con el espacio de estiba adecuado que se dirijan a los lugares correctos, lo que podría aumentar los costes y ralentizar todo el proceso de envío.

**Fletamentos exclusivos** - En ocasiones, una agencia u organización necesitará tomar plena posesión de un buque para un solo viaje o durante un largo periodo de tiempo. Estos fletamentos exclusivos de buques se rigen por una estructura contractual conocida como "póliza de fletamento" En un acuerdo de fletamento, el armador proporciona el buque como un recurso junto con la tripulación, y normalmente se hace cargo del coste del combustible y el mantenimiento, aunque los detalles del acuerdo se identifican en el contrato. Algunos ejemplos de fletamentos exclusivos en ayuda humanitaria podrían ser:

- Arrendamiento de un buque granelero completo para el transporte de grano suelto de un lugar a otro
- Arrendamiento a largo plazo de un carguero para prestar servicios regulares de carga a lugares no atendidos por el mercado comercial
- Arrendamiento a largo plazo de buques de pasaje para fines especiales (barcos hospital, barcos de rescate, etc.)

## Conceptos únicos para el transporte marítimo

**Sobreestadía portuaria** - La carga marítima en un puerto devenga una sobreestadía a una tasa diferente a la de los aeropuertos o pasos fronterizos. Debido al tamaño y la complejidad

de las operaciones portuarias, los contenedores y los artículos de carga a granel suelen disponer de dos semanas de almacenamiento gratuito antes de que se devenguen sobrestadías. Sin embargo, esta tasa de sobrestadía portuaria es variable. Asimismo, la sobrestadía gratuita puede variar para la carga de contenedores y carga fraccionada en función del acuerdo del transportista con el puerto, las compañías navieras y los gobiernos locales, oscilando entre dos y catorce días.

**Buque con pabellón** - La mayor parte de la superficie de los océanos del mundo se considera aguas internacionales, por lo que los buques pueden pasar la mayor parte del tiempo en aguas internacionales no incorporadas. Según el derecho marítimo internacional vinculante, todos los buques deben estar registrados como compañía de bandera de algún país. Que un buque enarbole el pabellón de un país determinado no significa que se haya fabricado allí, ni que la tripulación u otro elemento de la operación esté relacionado con ese país, sólo significa que es el país en el que está registrado el buque. Según la normativa, los buques deben pasar al menos una parte del año atracados en el país por el que están registrados. La normativa también establece que el país en el que está registrado el buque tiene la autoridad y la responsabilidad última de hacer cumplir las normas de seguridad y contaminación, así como de perseguir a los infractores en virtud de la legislación local.

**Limitaciones de los buques** - Los buques de transporte marítimo modernos son cada vez más grandes y sofisticados, pero resulta extremadamente difícil -y a veces imposible- actualizar los puertos marítimos para darles cabida por diversas razones. Además, muchos buques pueden necesitar [equipos especializados de manipulación de materiales](#), que no siempre están disponibles en todos los puertos, especialmente en los menos desarrollados o desatendidos de países propensos a catástrofes naturales y conflictos. Entre las limitaciones a las que pueden enfrentarse los buques cabe destacar:

- **Calado del casco** - Algunos buques tienen calados demasiado profundos para algunos puertos, limitados por la topografía natural del fondo oceánico.
- **Descarga** - Los puertos marítimos más pequeños sin mucha infraestructura pueden carecer de equipos de descarga para mover contenedores y artículos voluminosos. Los buques que trasladen estos artículos pueden necesitar grúas montadas en cubierta para moverlos ellos mismos.
- **Tamaño** - Es posible que los buques demasiado largos no puedan atracar adecuadamente para descargar la carga.
- **Buques con pabellón** - Algunos buques pueden tener prohibida la entrada en los puertos debido a su origen o al pabellón que enarbolan.

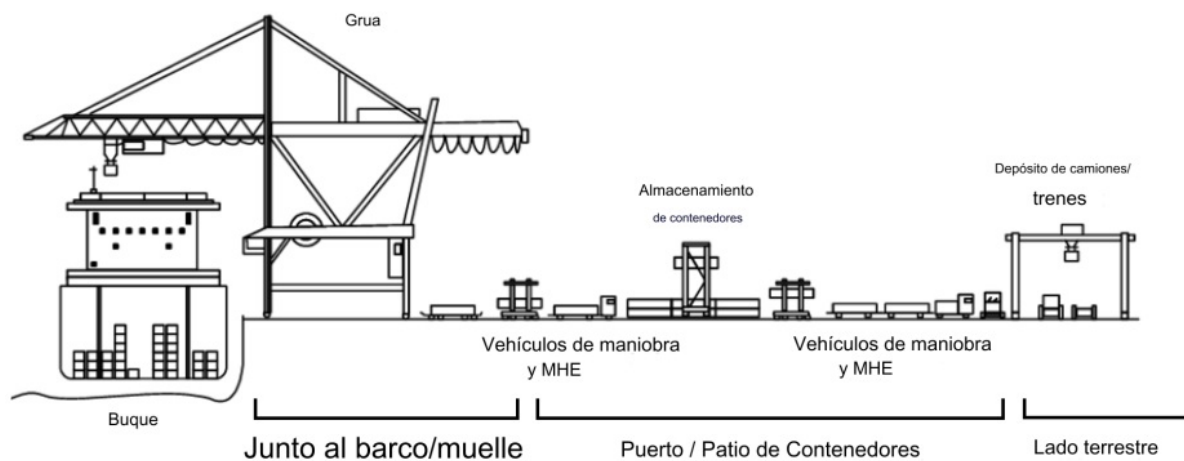
## Operaciones portuarias

Los puertos marítimos pueden ser enormes en comparación con otros puertos de entrada, como un aeropuerto o un paso fronterizo. Los puertos marítimos deben ser lo suficientemente grandes como para acoger buques de diversos tamaños, pero también pueden tener una capacidad de almacenamiento y retención extremadamente amplia. Los mayores puertos de contenedores del mundo procesan decenas de millones de contenedores TEU en un solo año. Los grandes puertos pueden ser extremadamente ajetreados, con decenas de buques cargados y descargados con grúas especializadas y equipos de manipulación de materiales en un momento dado. Debido al gran volumen de mercancías, el contrabando ilegal y la trata de seres humanos se han convertido en grandes preocupaciones para muchos países. Debido a la envergadura de las operaciones, es posible que los buques no puedan atracar o descargar durante días o incluso semanas, por lo que tendrán que amarrar fuera de la costa a la espera de que se abra el espacio de atraque. También es muy común que la carga se retrase mientras

se descarga y se desplaza por un puerto, especialmente en periodos caóticos posteriores a una emergencia.

Las limitaciones portuarias también pueden afectar a la velocidad a la que se puede descargar la carga, o incluso impedir la descarga por completo. Aspectos como el número de grúas operativas, el número de camioneros disponibles o las manos disponibles para mover la carga pueden provocar una congestión portuaria significativa. La falta del equipo de manipulación adecuado puede limitar negativamente un puerto hasta el punto de que no pueda dar servicio a algunos buques. En países o lugares con instalaciones limitadas o sin infraestructuras modernas, puede resultar imposible descargar determinados buques. Los puertos pequeños pueden carecer de grúas suficientes para mover contenedores de tamaño completo o carga de grandes dimensiones, lo que obliga a los buques a llevar su propia maquinaria especial a bordo. Aunque un puerto disponga de equipos de manipulación de materiales adecuados, si ésta es anticuada, está mal revisada o los operadores en tierra tienen una formación limitada o deficiente, la descarga y liberación de la carga puede ralentizarse considerablemente.

Resumen del funcionamiento de los puertos:



## Equipo de manipulación de materiales

Los puertos necesitan equipos especializados para cargar y descargar mercancías de los buques. En las operaciones marítimas, la carga suele llegar en contenedores, aunque también puede ser de gran tamaño o a granel. Se necesita equipo especial para cargar y descargar los artículos correctamente.

**Grúa para contenedores (reachstacker)** - Vehículo de grandes dimensiones diseñado para recoger y transportar contenedores de tamaño normal por una terminal de contenedores. Este tipo de grúas tienen diferentes tamaños y pueden tener límites máximos de carga inferiores a un contenedor completamente cargado. Por lo general, no se utilizan para descargar buques, a menos que sean pequeños y se encuentren en condiciones portuarias sin instalaciones modernas; se emplean sobre todo para reorganizar contenedores en una terminal de carga o para cargar contenedores en camiones para su posterior traslado.



**Grúa de contenedores en el costado de buques** - Grúa de grandes dimensiones capaz de descargar contenedores de tamaño completo directamente desde la cubierta de un buque. Las grúas de contenedores para buques pueden ser fijas o móviles para adaptarse a las necesidades de la operación. Las grúas suelen ser muy altas -muy por encima de las cubiertas de la mayoría de los buques previstos para ese puerto- y son capaces de levantar cargas de hasta el peso máximo de los contenedores.



**Grúa pórtico** - Otra forma de grúa móvil para contenedores que se coloca a ambos lados de un buque o pila. Las grúas de pórtico pueden ser lo bastante grandes como para alcanzar la cubierta de un buque entero, pero también pueden utilizarse para cargar y descargar camiones o pilas de carga.



**Descargador / Aspirador de grano**- Herramienta especializada para la descarga de carga suelta a granel, como cereal o arena, con un brazo extendido ajustable que llega hasta la cubierta de un granelero. Los descargadores pueden tener una función mecánica, recogiendo y elevando la carga a granel como un ascensor dentro del brazo. También hay configuraciones en las que el brazo es una aspiradora gigante para cereal llamada "aspiradora de grano", que empuja el cereal suelto por la parte trasera hacia un destino preestablecido.



**Buques con grúas montadas en cubierta** - Algunos buques pueden necesitar sus propios equipos de manipulación de materiales instalados a bordo, como grúas montadas en cubierta. De esta forma, se puede solucionar el problema de trabajar en puertos que disponen de equipos de manipulación limitados.



**Transportador de grano** - Transportador mecánico de gran tamaño que puede elevar y descargar el grano, o utilizarse para descargar lentamente el grano del interior de un granelero. Si se utiliza para la descarga, suele haber una operación de ensacado en el extremo receptor.



## Envío de mercancías por mar

### Documentación de transporte marítimo

Los requisitos generales y los tipos de documentación utilizados para el transporte marítimo siguen siendo los mismos para la mayoría de los envíos ([carta de porte](#), [lista de embalaje](#), [factura proforma](#), etc.). No obstante, existen documentos específicos para el transporte marítimo. Entre ellas, cabe citar las siguientes:

**Conocimiento de embarque** - Se trata de la carta de porte de un envío marítimo. En teoría, es una de las formas más antiguas de seguimiento de envíos reconocidas mutuamente; tradicionalmente, el comercio marítimo era una de las pocas formas en que los países llevaban a cabo el comercio oficial. La carta de porte indica a quién y en qué condiciones debe entregarse la mercancía en destino. Es uno de los documentos más importantes utilizados en el comercio internacional, ya que garantiza que el expedidor reciba su pago y el destinatario reciba su carga; asimismo, sin un conocimiento de embarque oficial las mercancías no serán despachadas. Los conocimientos de embarque modernos están muy estandarizados, por los

que las diferentes navieras utilizarán modelos con un diseño casi idéntico. Muchas compañías navieras exigen conocimientos de embarque aunque el buque no se desplace entre dos países diferentes, ya que este documento también representa un contrato entre el propietario del buque y el propietario de la mercancía que se transporta.

Se pueden utilizar tres tipos de conocimientos de embarque:

- **Conocimiento de embarque original** - El consignatario tiene que entregar tres ejemplares originales a su agente de aduanas en destino para liberar la carga. La posesión de las mercancías viene determinada por la posesión del conocimiento de embarque original, quien esté en posesión de él puede tener derecho a exigir al transportista la posesión de las mercancías. Los envíos que utilicen conocimientos de embarque originales pueden sufrir retrasos si los documentos se pierden o no se tienen a mano en el momento del despacho.
- **Carta de porte marítimo** - No es necesario poseer la carta de porte marítimo original para liberar la carga directamente al consignatario por su agente de aduanas. Las cartas de porte marítimo son útiles porque no es necesario que el documento físico esté presente y el consignatario puede empezar a despachar la mercancía en cuanto llega. Sin embargo, muchos bancos no aceptan cartas de porte marítimo si se requiere una carta de crédito.
- **Conocimiento de embarque de liberación por télex** - Con esta modalidad, el proveedor entrega el conocimiento de embarque original a su agente exportador o transitario en origen y transmite mediante télex directamente a la aduana en destino la solicitud de liberación de la carga al consignatario.

Los conocimientos de embarque suelen expedirse en tres originales y varias copias no negociables. El conocimiento de embarque está firmado en nombre del armador por la persona al mando de un buque o por el agente marítimo, acusando recibo a bordo del buque de determinadas mercancías especificadas para su transporte. Estipula el pago del flete y la entrega de la mercancía en un lugar designado al destinatario allí nombrado.

El conocimiento de embarque es el principal documento de embarque y tiene tres funciones:

- Afirma el contrato de transporte y establece los términos del mismo. Es la prueba del contrato entre el expedidor y la compañía naviera, y en el reverso se detallan las condiciones de transporte.
- Es el recibo del transportista para el transporte de mercancías por mar y está firmado por el capitán u otra persona debidamente autorizada en nombre del propietario del buque, acusando recibo a bordo del buque de determinadas mercancías especificadas que se compromete a entregar en un lugar designado.
- La posesión del conocimiento de embarque original otorga la titularidad de las mercancías transportadas. Se considera una buena práctica que el expedidor se asegure de que al menos un original del conocimiento de embarque llegue a tiempo al destinatario, ya que éste sólo recibirá la mercancía contra la presentación de al menos un original de dicho documento.

### **Condiciones del conocimiento de embarque:**

En la casilla "Destinatario" se pueden introducir tres datos diferentes:

- **Al portador:** significa que cualquier persona que esté en posesión del conocimiento de embarque puede recoger la mercancía; dicha persona no está obligada a revelar su identidad ni a explicar cómo ha llegado a estar en posesión del documento. El mero hecho de que tengan la posesión y presenten el conocimiento de embarque es suficiente. Emitir un conocimiento de embarque "al portador" no es una práctica habitual y conlleva un



riesgo significativo.

- **A la orden:** es la forma de conocimiento de embarque más utilizada en las transacciones comerciales. Mientras el expedidor titular del conocimiento de embarque no la haya endosado, tiene derecho a disponer de la mercancía. Al endosarla, transfiere sus derechos al endosatario, es decir, a la persona a la que se cede el conocimiento de embarque mediante endoso. De este modo, la propiedad de la mercancía se transfiere al nuevo titular del documento, que a su vez puede cederlo por endoso a otra persona.
- **A una parte determinada (conocimiento de embarque no transferible):** a diferencia del conocimiento de embarque "a la orden", este tipo - en el que se indica que las mercancías se envían a una persona determinada- no da derecho al expedidor a disponer de las mercancías. Ese derecho corresponde exclusivamente al receptor, que es el único que tiene derecho a recoger la mercancía, previa presentación del conocimiento de embarque y prueba de su identidad. La indicación de partes determinadas es, con mucho, la forma más común y segura de designar a los consignatarios.

Otros términos del conocimiento de embarque de uso común:

- **Conocimiento de embarque no transferible** - Cesión mediante un instrumento escrito, acreditativo de la cesión, que el cesionario debe presentar al capitán del buque junto con el conocimiento de embarque original cuando recoja la mercancía. En un conocimiento de embarque no transferible, el término "a la orden de" impreso en el modelo estándar debe tacharse, y la supresión debe ser rubricada tanto por el expedidor como por el capitán.
- **Conocimiento de embarque sin reservas** - Declara que no hay daños ni pérdida de carga en tránsito. En ocasiones, las mercancías pueden "recibirse al costado", lo que puede provocar un retraso antes de la carga física de las mercancías en el buque.
- **Conocimiento de embarque con reserva** - Contiene una anotación de que las mercancías recibidas por el transportista eran defectuosas o estaban dañadas.
- **Conocimiento de embarque directo** - Emitida cuando un expedidor desea que el transportista o la naviera organice el transporte a un destino más allá del puerto de descarga. El conocimiento de embarque directo, además del acuerdo para transportar mercancías de puerto a puerto, incluye un viaje posterior (por mar o tierra) desde el puerto de destino del buque hasta un lugar distante (por ejemplo, un destino en el interior en lugar de un puerto).
- **Conocimiento de embarque emitido por un transitario** - Documento interno generado por un transitario o agente para proporcionar información relevante a un cliente. No siempre pueden presentarse como documentación oficial utilizada durante el proceso aduanero.
- **Conocimiento de embarque maestro** - el conocimiento de embarque oficial generado por la naviera o el operador del buque. Por lo general, los conocimientos de embarque maestros contienen la información más precisa, y muchas autoridades aduaneras sólo utilizan éstos a efectos de despacho aduanero.

Ejemplo de conocimiento de embarque:

**MASTER  
BILL OF LADING  
Conocimiento de Embarque**

XXXXXX LINER SERVICES (2) SHIPPER (Complete Name, Address & Zip Code) Embarcador  Shipper's Name Mailing Address Including City, State and Zip Code		(3a) BOOKING NO. Reserva No. <b>CAT - XXXXXX</b>	(3c) SCAC Code <b>CAMN</b>	(3a) BILL OF LADING NO. Conocimiento de Embarque	
(5) CONSIGNEE (Complete Name, Address, & Zip Code) Consignado a: Not Negotiable unless consigned "To Order"  Consignee's Name Complete Mailing Address Including City, State and Zip Code		(4) EXPORT REFERENCES Referencias de Exportación FWDR REF. NO.		(6) FORWARDING AGENT Agente Embarcador-Referencias FMC NO. CHB NO.	
(7) NOTIFY PARTY (Complete Name, Address, & Zip Code) Dirigir Notificación de Llegada a:  Contact Information for Person to be notified at Destination include Full Name, Phone Number and/or E-mail Address		(8) ALSO NOTIFY - ROUTING & INSTRUCTIONS Tambien Notificar - Ruta Doméstica/Instrucciones de Exportación			
(9) VESSEL Nave	VOYAGE Viaje	FLAG Bandera	(10) PLACE OF RECEIPT *Carga Recibida en:  (13) PORT OF LOADING Puerto de Carga <b>Enter Port Delivered to</b>	(11) RELAY POINT Punto de Conexión  (14) LOADING PIER / TERMINAL Muelle	(12) POINT AND COUNTRY OF ORIGIN OF GOODS Lugar y País de Origen
(16) PORT OF DISCHARGE Puerto de Descarga <b>Enter Final Destination</b>			(17) PLACE OF DELIVERY *Lugar de Entrega de la Carga	(18) ORIGINALS TO BE RELEASED AT Originales para Entregarse en: <b>Enter Releasing Instructions for Original Bills of Lading</b>	

**PARTICULARS FURNISHED BY SHIPPER**

(19) MARKS & NO'S/CONTAINER NO'S. Marcas y Números	(20) NO. OF PKGS. / CONT'S. / PCKGS. / No. de Paquetes / Bultos	(21) HMT*	(22)	DESCRIPTION OF CARGO Contenido Según Embarcador	(23) WEIGHT Libras/Kilos	(24) MEASUREMENT Medidas

(25) \*\* HAZARDOUS DECLARATION - THIS IS TO CERTIFY THAT THE ABOVE NAMED MATERIALS ARE PROPERLY PACKED, LOADED, CLASSIFIED, DESCRIBED, MARKED, LABELLED, SEGREGATED AND ARE IN PROPER CONDITION FOR TRANSPORTATION ACCORDING TO ALL APPLICABLE REGULATIONS AS SPECIFIED IN CLAUSE 26. PROVIDE SHIPPER'S EMERGENCY RESPONSE CONTACT'S NAME AND TELEPHONE NUMBER INCLUDING AREA CODE IN THE SPACE PROVIDED.

CONTACT:				TEL. NO.		
Signature						
FREIGHT CHARGES Flete	RATED AS Flete Básico	PER	RATE Tarifa	TO BE PREPAID IN US DOLLARS Prepagado en Dolares U.S.	TO BE COLLECTED IN US DOLLARS A Cobrar en Dolares U.S.	FOREIGN CURRENCY Moneda Local

THIS BILL OF LADING CONSISTS OF CONDITIONS AND INFORMATION APPEARING ON THE FRONT AND BACK OF THE DOCUMENT. SUBJECT TO SECTION 7 OF CONDITIONS, IF THE SHIPMENT IS TO BE DELIVERED TO THE CONSIGNEE WITHOUT RECOURSE ON THE SHIPPER, THE SHIPPER SHALL SIGN THE FOLLOWING STATEMENT: "THE CARRIER SHALL NOT MAKE DELIVERY OF THIS SHIPMENT WITHOUT PAYMENT OF FREIGHT AND ALL OTHER LAWFUL CHARGES."

**TOTALS**

IN WITNESS WHEREOF THE CARRIER HAS SIGNED \_\_\_\_\_ ORIGINAL BILLS OF LADING, ALL OF THE SAME TENOR AND DATE, ONE OF WHICH BEING ACCOMPLISHED THE OTHERS STAND VOID.

BY \_\_\_\_\_  
CARRIER: LINER SERVICES

BY \_\_\_\_\_  
FOR SHIPPER

SIGNATURE OF SHIPPER \_\_\_\_\_

LIABILITY LIMITED UNLESS INCREASED VALUE DECLARED BELOW, ALL AS SPECIFIED IN SECTION 16:

DECLARED VALUE \_\_\_\_\_

\*\* APPLICABLE ONLY WHEN USED AS A THROUGH TRANSPORTATION BILL OF LADING.

\*\* INDICATE WHETHER ANY OF THE CARGO IS HAZARDOUS MATERIAL UNDER DOT, IMCO OR OTHER REGULATIONS AND INDICATE THE CORRECT COMMODITY NUMBER IN DESCRIPTION OF CARGO ABOVE.

**Movimiento no tradicional** - puede haber casos en los que la carga se mueve a través de un buque marítimo en el que no se utiliza ningún conocimiento de embarque. Un caso así podría darse cuando la carga se traslada utilizando vías navegables oceánicas sin moverse entre dos países, cuando el transportista marítimo o el propietario del buque no es lo suficientemente grande como para participar en las prácticas habituales del transporte marítimo y cuando los desastres naturales o los conflictos impiden los procedimientos normales asociados al transporte marítimo. En tales casos, los particulares o las organizaciones deben seguir esforzándose por utilizar las mejores prácticas de envío estándar, como el uso de la lista de

embalaje y la carta de porte, para evitar pérdidas o robos durante el transporte.

## Configuración de la carga para el transporte marítimo

La carga enviada por vía marítima tiende a requerir una menor atención al detalle, especialmente si se envía utilizando contenedores de transporte estándar. Sin embargo, hay algunas cosas que los expedidores deben saber a la hora de preparar la carga para el transporte marítimo.

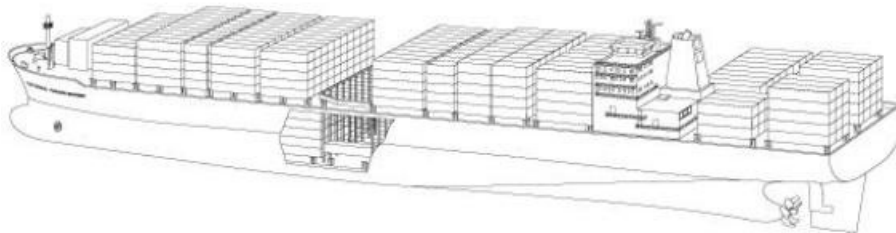
### Transporte marítimo en contenedores

Los [contenedores](#) modernos tienen dimensiones interiores, exteriores y puertas normalizadas. También tienen límites de peso predefinidos, establecidos por la integridad estructural de los contenedores y la clasificación de las grúas y vehículos utilizados para moverlos. El peso de un contenedor de transporte se suele expresar mediante los siguientes términos:

- **Tara** - Peso de un contenedor vacío; peso generado por el propio contenedor.
- **Neto** - Peso de la mercancía colocada en el contenedor.
- **Bruto** - Peso combinado del contenedor y de su contenido.

Los contenedores pueden ser de distintos materiales, lo que altera la disponibilidad de tara y peso bruto.

Ejemplo de buque portacontenedores:



Aunque hay decenas de tipos de contenedores disponibles para satisfacer una gama diversa de necesidades, la gran mayoría de los contenedores consisten en lo que se conoce como "contenedores secos" en tamaños de 20 pies (TEU) o 40 pies (FEU). Los TEU y FEU están totalmente cerrados y, aunque se denominan "secos", en realidad no están herméticamente cerrados. Los propios contenedores tienen cerradura y son apilables, pudiendo cargarse dos TEU encima o debajo de un FEU. Los contenedores secos estándar suelen ser de acero, aunque también los hay de aluminio.

Cuando los contenedores se mueven, se "sellan" físicamente. Un precinto suele ser un cierre de metal o plástico que sólo puede cerrarse una vez. La única forma de quitar el candado es cortarlo físicamente, "con lo que se rompe el precinto". Los precintos para contenedores no proporcionan ningún tipo de seguridad estructural a los propios contenedores, sino que se utilizan como proceso de seguimiento de la cadena de custodia. Un precinto de contenedor adecuado debe llevar un número de serie de seguimiento, el cual debe registrarse en el punto de precintado y comunicarse al destinatario final para su cotejo. Si el precinto del contenedor en el punto de recepción no coincide con el precinto del inicio del viaje, puede haberse producido un robo o una manipulación. Dado el volumen del transporte marítimo, con frecuencia sólo se comprueban los números de contenedor si hay algún problema con el recuento de piezas o la identificación del producto.

Cadena de custodia de contenedores:

- **Llenado de contenedores** - Cuando un contenedor vacío se llena o "rellena" con la carga que se va a transportar. El relleno puede realizarse en las instalaciones del cliente o en el puerto. El relleno puede ser responsabilidad del cliente o de un tercero designado en las condiciones del contrato.
- **Sellado del contenedor** - El sellado se produce después de rellenar el contenedor correspondiente. La colocación física del precinto puede ser responsabilidad del cliente, o de una empresa o agente externo designado por el cliente.
- **Desprecintar el contenedor** - La rotura se produce al final del viaje por mar, y en presencia del cliente o de la empresa o el agente externo designado. Puede tener lugar en el mismo puerto, o bien después de que el contenedor se entregue en las instalaciones del cliente.
- **Vaciado de contenedores** - Cuando se retira o vacía el contenido de un contenedor. El vaciado de los contenedores puede realizarse en el puerto o en las instalaciones del cliente, y es responsabilidad de éste o de un tercero designado en los términos del contrato.

Proceso de llenado y vaciado

- Cuando un contenedor se deposita en la ubicación de un cliente y se deja para ser rellenado o vaciado en un momento posterior, se denomina "entrega y despacho" Las entregas y despachos pueden establecerse en un intervalo específico predefinido, o pueden ser por el tiempo que requiera el cliente o conforme al contrato. Este modelo resulta adecuado para clientes que prefieren rellenar y vaciar, así como sellar y desprecintar ellos mismos los contenedores.
- Cuando un contenedor se rellena en el momento en que se pone a disposición, se denomina "carga viva". La carga viva es el mismo proceso que la carga en un camión cerrado. Normalmente en este caso los contenedores se montan en un camión si se encuentran en las instalaciones de un cliente.

Ejemplo de precintos para contenedores:



El proceso de llenado y vaciado y sellado y desprecintado puede subcontratarse de forma completa a un tercero. Muchas organizaciones que operan con cargas inferiores a contenedores completos confían en consolidadores o terceros para que recojan y envíen sus cargas por ellos, asegurándose de que todas las formalidades se realicen en su nombre. La

autogestión del llenado y vaciado y sellado y desprecintado sólo resulta de utilidad para expedidores que mueven grandes volúmenes de carga y disponen de sólidos procesos de seguimiento de la cadena de suministro.

Al planificar los envíos en TEU o FEU, los expedidores deben tener en cuenta la anchura, la altura y el volumen total de un contenedor. A modo de ejemplo, la anchura interior de un FEU estándar es de algo menos de 2,4 metros, mientras que la anchura de [un palé norteamericano estándar es de algo más de 1 metro en el extremo corto y de algo más de 1,2 metros en el extremo](#) largo; la carga mediante este tipo de palé utilizando cualquier configuración lado a lado supondrá inevitablemente perder algo de espacio libre utilizable. Lo mismo ocurre con los palés de gran tamaño: los palés de altura excesiva no podrán pasar a través de las puertas si superan la altura de éstas, especialmente si los palés se mueven con una carretilla manual u otra forma de equipo de manipulación de materiales, lo que significa que aún se necesitarán varios centímetros de espacio para que el palé se levante del suelo.

La carga a granel cargada a mano en un contenedor puede aprovechar todos los espacios disponibles, pero para la realización de las operaciones correspondientes puede ser necesario un periodo de tiempo extremadamente prolongado. A menos que un transportista esté dispuesto a hacer la entrega y el despacho, el uso de la carga manual puede ser incluso prohibitivo. Además, muchos contenedores pueden vaciarse y transbordarse a otro camión cuando no se dispone de acuerdos intermodales, lo que retrasaría aún más el proceso y, al mismo tiempo, aumentaría el riesgo de daños a la carga. En las operaciones de respuesta a gran escala, los expedidores pueden optar por utilizar la carga en palés sólo para acelerar la fase inicial y final de la entrega.

#### Contenedor seco TEU y FEU



Tipo	Peso del contenedor			Dimensiones interiores				Puerta	
	Bruto (kg)	Tara (kg)	Neto (kg)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Capacidad (m3)	Anchura (m)	Altura (m)
20 pies	24.000	2.370	21.630	5,898	2,352	2,394	33,2	2,343	2,28
40 pies	30.480	4.000	26.480	12,031	2,352	2,394	67,74	2,343	2,28

Title

Guía - Especificaciones del contenedor

File



Aparte de los contenedores secos estándar TEU y FEU, existen otros tipos habituales de contenedores marítimos destinados a satisfacer diferentes necesidades.

- **Parte superior/lateral abierta** - Algunos contenedores vienen con parte superior o lateral abierta para acomodar cargas de gran tamaño, como vehículos. No obstante, los contenedores seguirán teniendo bases de dimensiones regulares para facilitar su apilamiento y traslado mediante grúas.
- **De gran tamaño** - Algunos contenedores se fabrican especialmente largos o altos para acomodar cargas más grandes. Sin embargo, sólo buques y puertos especiales pueden acoger este tipo de contenedores.
- **Almacenamiento en frío** - Los contenedores frigoríficos o refrigerados se utilizan para el

transporte de cualquier artículo de clima controlado o de cadena de frío. Los contenedores frigoríficos están diseñados para transportar artículos con necesidades de frío durante todo el viaje por mar, y requieren una conexión constante a electricidad o combustible para mantener bajas las temperaturas internas. Técnicamente, los contenedores frigoríficos autónomos pueden transportarse en cualquier buque que pueda albergar TEU y FEU normales, aunque puede ser necesaria una formación y manipulación especiales.

#### Contenedores frigoríficos



Tipo	Peso del contenedor			Dimensiones interiores				Puerta	
	Bruto	Tara	Neto	Longitud	Anchura	Altura	Capacidad	Anchura	Altura
	(kg)	(kg)	(kg)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m)	(m)
20 pies	24.000	3.050	20.950	5,449	2,29	2,244	26,7	2,276	2,261
40 pies	30.480	4.520	25.960	11,69	2,25	2,247	57,1	2,28	2,205

#### Contenedores abiertos en la parte superior



Tipo	Peso del contenedor			Dimensiones interiores				Puerta	
	Bruto	Tara	Neto	Longitud	Anchura	Altura	Capacidad	Anchura	Altura
	(kg)	(kg)	(kg)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m)	(m)
20 pies	24.000	2.580	21.420	5,629	2,212	2,311	32	2,33	2,263
40 pies	30.480	4.290	26.190	11,736	2,212	2,311	64,4	2,33	2,263

#### Contenedores de gran capacidad (high cube)



Tipo	Peso del contenedor			Dimensiones interiores				Puerta	
	Bruto	Tara	Neto	Longitud	Anchura	Altura	Capacidad	Anchura	Altura
	(kg)	(kg)	(kg)	(m)	(m)	(m)	(m3)	(m)	(m)
20 pies	30.480	3.980	26.500	12,031	2,352	2,698	76,3	2,34	2,585
40 pies	30.480	4.800	25.680	12,031	2,352	2,698	86	2,34	2,585

## Contenedores de tipo flat-rack



Tipo	Peso del contenedor			Dimensiones interiores				Puerta	
	Bruto (kg)	Tara (kg)	Neto (kg)	Longitud (m)	Anchura (m)	Altura (m)	Capacidad (m3)	Anchura (m)	Altura (m)
20 pies	30.480	2.900	27.580	5,898	5,624	2,236	27,9	N.C.	N.C.
40 pies	34.000	5.870	26.480	28.130	11,786	2,236	27,9	N.C.	N.C.

Title

Guía - Especificaciones del contenedor

File



### Palets en Contenedores

El transporte de carga en contenedores se realiza frecuentemente utilizando palés.



Según los tipos de palés, es posible que quepan diferentes cantidades en diferentes contenedores. En el caso de que los palés no sean demasiado altos para pasar por las puertas del contenedor, una guía general para estimar los palés por contenedor es:

Tipo/tamaño de palet	Pallets per Container	
	Contenedor de 20 pies	Contenedor de 40 pies
<b>Estándar Euro (120 x 80 cm)</b>	11	23 o 24
<b>Europa, Asia (120 x 100 cm)</b>	10 o 11	20 o 21
<b>Norteamérica (121,9 x 101,6 cm)</b>	10	20

## Carga de gran tamaño

El transporte marítimo es ideal para cargas extremadamente grandes; las bodegas de carga de los buques más grandes pueden manejar artículos de grandes dimensiones. Al mismo tiempo, los equipos de manipulación de materiales utilizados en las operaciones portuarias pueden manejar pesos no habituales en el transporte aéreo o por camión. Para el transporte de artículos de gran tamaño, los expedidores deben informarse de las dimensiones exteriores adecuadas y, en el caso de equipos de maquinaria, deben obtener especificaciones detalladas de manipulación de materiales disponibles del fabricante o en el manual del equipo. La formalización de los envíos no realizados en contenedores puede llevar algún tiempo, ya que es posible que no se disponga fácilmente de un granelero con el tamaño de bodega y el espacio libre adecuados. Además, puede resultar difícil encontrar buques que utilicen la ruta correcta para llegar al destino previsto por el expedidor. Los expedidores deben iniciar pronto las conversaciones con los transitarios para determinar el tiempo y la información necesarios para enviar con éxito la carga a granel.

## Carga a granel seca / suelta

Los buques de navegación marítima tienen una capacidad única para transportar enormes cantidades de carga a granel sin embalar, es decir, carga seca suelta como cereal o mineral. Los graneleros pueden contener grandes volúmenes de producto a granel en una o varias bodegas de carga de gran tamaño situadas en el centro del buque. A diferencia de los buques portacontenedores, es muy poco probable que los graneleros se sometan a un proceso de transbordo: el acto de bajar y volver a subir este tipo de producto a un buque consume mucha energía. Los graneleros necesitan equipos y formación especiales para cargar y descargar. La carga puede realizarse con grúas o elevadores de grano, mientras que la descarga requiere grúas especiales para recoger o incluso aspirar granos finos. Dependiendo de las necesidades sobre el terreno, las operaciones de carga a granel pueden incluso someterse al ensacado directamente en el lugar, a fin de facilitar la carga rápida en camiones para su posterior traslado. Los buques de carga a granel son habituales en las operaciones alimentarias de respuesta humanitaria.

## Necesidades de carga física



Debido a la larga duración del transporte marítimo, los expedidores deben tener en cuenta la carga que pueda ser sensible a la temperatura o que tenga fechas de caducidad específicas. La carga transportada en un contenedor por las rutas marítimas habituales puede tardar fácilmente hasta dos meses en llegar a su destino, especialmente si se tienen en cuenta el despacho de aduanas y la sobreestadía. Los contenedores permanecerán sellados y estarán expuestos al sol y a los elementos durante todo el viaje, lo que significa que el contenido puede estar sometido a calor o frío extremos.

- **Carga médica** - Los productos farmacéuticos y consumibles que tienen fecha de caducidad deben manipularse teniendo en cuenta los tiempos de tránsito. Muchos países no importan productos médicos con menos de 18 meses de caducidad, una limitación temporal que empieza en la aduana. Esto significa que los productos médicos deben adquirirse y enviarse con una vida útil aún más larga. Los expedidores deben conocer los procedimientos de importación del destino previsto y planificar en consecuencia. Los artículos sensibles a la temperatura pueden necesitar almacenamiento frigorífico, aunque no lo indique expresamente el fabricante.
- **Productos alimenticios** - Los productos alimenticios en contenedores deben prepararse para un almacenamiento prolongado: deben determinarse de antemano los requisitos especiales de temperatura y puede ser necesario fumigarlos antes de cargarlos.
- **Mercancías peligrosas** - Deben tenerse en cuenta las normas de transporte marítimo de mercancías peligrosas, las cuales suelen ser menos estrictas. Algunas mercancías peligrosas reaccionan al metal, lo que significa que una exposición prolongada a los contenedores de transporte podría dañar el contenedor, con el consiguiente coste adicional para el expedidor. Otras se vuelven combustibles con el aumento de calor - aunque la carga en origen o destino no esté expuesta a temperaturas extremas, los contenedores pueden ser descargados y retenidos en climas extremadamente cálidos mientras esperan el transbordo en otro buque. Para consultar una descripción general del proceso de envío de mercancías peligrosas por mar, consulte la [sección de Mercancías Peligrosas de esta guía](#).

## Planificación del transporte marítimo

A la hora de planificar los movimientos por mar, es necesario conocer la capacidad portuaria y el control de la actividad portuaria para evaluar las posibles limitaciones que podrían obstaculizar el movimiento de mercancías. Los siguientes factores indicarán la idoneidad de un puerto para gestionar los movimientos previstos:

- El número, tipo y tamaño de los buques que pueden manipularse al mismo tiempo.
- Tiempos habituales de espera y descarga de buques.
- Disponibilidad de equipos para manipular diferentes tipos de envíos - por ejemplo, a granel, en sacos, contenedores, etc., y su estado de conservación.
- Disponibilidad de mano de obra, horas de trabajo y tasas de descarga habituales correspondientes de forma manual.
- Descarga de cargamento y contenedores.
- Factores operativos que pueden limitar la actividad, como el riesgo de congestión o el impacto de las condiciones meteorológicas en determinados momentos.
- Requisitos de documentación portuaria y eficacia de los procedimientos de despacho de mercancías.
- Instalaciones de almacenamiento e infraestructuras como ferrocarriles, carreteras.

Cuando el movimiento de mercancías se dirija a una zona bajo el control de la autoridad pública local, deberá solicitarse a la autoridad competente información clara de los requisitos

relativos al movimiento de mercancías antes de iniciar ningún transporte.

## Transporte por carretera

El transporte por carretera es, con diferencia, el método más omnipresente para trasladar mercancías en todo el mundo. El transporte por carretera también es algo que los particulares o expedidores pueden gestionar directamente sin tener que pasar por un intermediario o un tercero. Con frecuencia, los camiones y vehículos pueden obtenerse localmente, incluso en los primeros días de una respuesta de emergencia, aunque la calidad de dichos vehículos y las carreteras puede variar.

## Términos comunes en el transporte por carretera

<b>Transbordo</b>	El acto de cargar mercancías directamente de un camión a otro, con frecuencia en pasos fronterizos o puntos en los que la propiedad cambia de manos. Puede utilizarse para acelerar la entrega en el destino final.
<b>Tractor</b>	Vehículo propulsado con un motor de gran potencia diseñado específicamente para arrastrar grandes cargas en remolques. Los tractores suelen funcionar con gasóleo, disponen de marchas múltiples relaciones de transmisión y tienen forma de cabina grande.
<b>Remolque</b>	Una plataforma multieje sin motor que es arrastrada por un tractor. Los remolques pueden tener muchas configuraciones, como de superficie plana, cerrados, refrigerados, de dos partes (de acoplamiento corto) o alguna variación de lo anterior.
<b>Camión tractor de remolque o semirremolque</b>	Combinación de un tractor acoplado a un remolque, unido con una junta articulada (gancho) que permite una mayor maniobrabilidad.
<b>Camión unitario / Camión no articulado</b>	Camión en el que la cabina y la sección de la plataforma están unidas permanentemente y las juntas no son articuladas. Las ruedas situadas bajo la sección de la plataforma pueden alimentarse desde el motor principal, lo que proporciona tracción a las cuatro ruedas y un agarre y maniobrabilidad adicionales en carretera.
<b>Eje</b>	Eje giratorio que une las ruedas situadas a ambos lados de la base de un vehículo. Los camiones suelen describirse por el número de ejes que tienen. Puede ser necesario un mayor número de ejes para cargas más pesadas o condiciones de carretera sin pavimentar.

<b>Maniobras</b>	A veces se denomina "traslado". El acto de transportar carga en distancias cortas entre lugares cercanos y a menudo predefinidos, como entre un puerto marítimo y un almacén, o dentro de un recinto definido. Los vehículos de maniobra pueden requerir menos equipamiento especial y sufrir menos desgaste, y a menudo operan en entornos urbanos. Algunas operaciones de maniobra utilizan tractores especialmente diseñados para desplazar los remolques y facilitar su rápido estacionamiento, descarga, carga y preparación para la salida
<b>Largo recorrido</b>	El acto de trasladar carga a largas distancias, que comprenden días o semanas y posiblemente cruzando fronteras internacionales. El transporte de larga distancia en camión puede requerir instalaciones para cocinar y dormir para los conductores, equipos de reparación a bordo en todo momento, equipos de comunicación de largo alcance, así como capacidades todoterreno.
<b>Puerta levadiza</b>	Una plataforma autopropulsada conectada a la parte trasera de un camión que elevará palés o cargas pesadas sin necesidad de carga manual. A veces también se llama "plataforma elevadora"
<b>Intermodal</b>	El acto de cambiar entre dos modos de transporte. En el transporte por carretera, el término intermodal se refiere con frecuencia al uso de contenedores de transporte que pueden cargarse entre distintos buques y vehículos como una sola unidad sin tener que descargar la carga.
<b>Cargador</b>	Persona que efectúa las operaciones de carga y descarga de forma manual. Los cargadores son muy utilizados en contextos humanitarios.
<b>Camiones bajo control aduanero</b>	Un camión que transporta una carga que aún no ha pasado por la aduana de un país. El transporte en camión bajo control aduanero está muy regulado y conlleva precauciones de seguridad adicionales que deben cumplirse. Este régimen se utiliza normalmente en actividades de corta distancia, como el traslado de carga desde un aeropuerto a un almacén de depósito bajo control aduanero exterior, aunque también durante el tránsito por varios países.

## Transporte por carretera

### Vehículos propios o alquilados gestionados de forma propia

Los organismos que realizan operaciones de cualquier duración en cualquier contexto pueden optar por comprar, alquilar o arrendar vehículos dedicados exclusivamente al propio organismo, cuya gestión corra a su cargo. Si una organización decide adquirir sus propios vehículos, debe considerar diversas cuestiones. La naturaleza de la operación de respuesta de emergencia también puede requerir que se incorporen ayudas mecánicas de manipulación en la especificación general del vehículo para facilitar la carga y descarga. Los vehículos alquilados o en propiedad pueden obtenerse localmente o importarse a instancias de la organización. Los vehículos externos puede ser la mejor manera para disponer del mejor equipo o el más adecuado, pero puede llevar mucho tiempo adquirirlo y costar una gran cantidad de dinero en

función de la distancia de entrega y del tipo de transporte utilizado. Los vehículos traídos de otro país también tendrán que someterse a los trámites aduaneros habituales.

Tenga en cuenta que algunos países no permiten la importación de determinados modelos. Esto se debe principalmente a razones medioambientales o económicas. En algunos casos, los países aplican impuestos de importación o registro extremadamente altos para proteger su mercado de fabricación. Si los organismos desean importar un vehículo, es de vital importancia informarse de los procedimientos oficiales y prácticos de importación.

#### **Ventajas de los vehículos autogestionados:**

- **Vehículos especiales** - Los vehículos propios o alquilados pueden diseñarse, modificarse o construirse específicamente para transportar un producto concreto, como artículos de la cadena de frío, que puedan requerir una manipulación especial.
- **Conductores autogestionados:** las organizaciones que tengan un control total sobre sus vehículos podrán formar y proporcionar sus propios conductores, lo que permitirá el desarrollo, la especialización y el control de calidad en caso de problemas de rendimiento.
- **Personalización** - El vehículo alquilado o en propiedad puede equiparse con logotipos y visibilidad, y se le pueden instalar y configurar equipos de comunicaciones personalizados.
- **Control de calidad** - Al utilizar un vehículo autogestionado es mucho más fácil garantizar la utilización adecuada y ética del vehículo, conforme a la política del organismo.

#### **Desventajas de los vehículos autogestionados:**

- **Tiempo y complejidad** - La autogestión de vehículos y flotas puede ocupar mucho tiempo y requerir una atención excesiva por parte de la dirección.
- **Conocimientos especiales** - El mantenimiento de uno o más vehículos de transporte requiere habilidades y conocimientos especiales. A menos que se llegue a acuerdos externos con servicios de reparación de terceros, las organizaciones tendrán que identificar y contratar mecánicos y gestionar su propia cadena de suministro de piezas de repuesto. El despacho y la gestión de flotas también requieren competencias especiales con personal cualificado para coordinar el movimiento de varios vehículos.
- **Costes** - El capital inicial y de inversión para obtener vehículos, conductores y piezas puede ser considerable, por lo que los organismos de ayuda que dependen de la financiación mediante subvenciones pueden no ser capaces de cubrir los costes de una sola vez. El desempeño en numerosos contextos conllevará también importantes costes de seguros. Un vehículo en propiedad debe gestionarse hasta que su propiedad se transfiera efectivamente a otra parte, incluida la actualización de los registros de propiedad por parte de las autoridades locales. La organización puede responder de cualquier responsabilidad relacionada con el vehículo durante el periodo de propiedad.
- **Punto único de fallo** - Las organizaciones que poseen o gestionan sus propios vehículos corren el riesgo de que, debido a problemas mecánicos o un accidente, se interrumpa por completo el uso de dicho vehículo.

Los conductores son un componente esencial de las flotas autogestionadas, tan importante como los propios vehículos. Aunque una organización disponga de una flota en perfecto estado, si utiliza conductores de mala calidad, tiene conductores sin licencia para operar en un contexto determinado o no invierte en la formación de éstos, pueden producirse accidentes, daños, pérdidas de carga y, posiblemente, problemas con multas o demandas judiciales. Las organizaciones que quieran mantener sus propios vehículos y disponer de un grupo de conductores deben asegurarse de que la contratación se lleve a cabo concienzudamente y de que se demuestren claramente las habilidades y los conocimientos. Al contratar conductores,

las organizaciones pueden considerar:

- Solicitar documentación que acredite el permiso para operar el vehículo en cuestión.
- Solicitar una verificación de antecedentes.
- Pedir al solicitante que demuestre de primera mano su habilidad para conducir en un lugar seguro.
- Preparar con antelación preguntas técnicas.
- Si es posible, implantar un programa de detección de drogas

## Transporte de terceros

Las organizaciones humanitarias dependen cada vez más de los proveedores de transporte externos como método para trasladar la carga a las operaciones de respuesta y en torno a ellas. El coste total de funcionamiento de recurrir a terceras empresas puede ser más elevado, pero, dada la naturaleza volátil de las actividades de respuesta, las empresas externas pueden ayudar a iniciar las operaciones con rapidez y asimismo permiten iniciar o detener las operaciones con la diligencia necesaria sin preocuparse de qué hacer con grandes activos físicos como los camiones. Incluso si una organización es propietaria de sus vehículos, puede haber ocasiones en las que surja la necesidad de una capacidad adicional para hacer frente a picos de actividad u otras necesidades a corto plazo. Para ello se pueden utilizar vehículos suministrados por un proveedor de transporte comercial externo.

Por lo general, las empresas de transporte de terceros pueden contratarse localmente en el contexto de la emergencia o cerca de él, y su utilización también cumple la función de aportar dinero a la economía local y fomentar la aceptación local de la agencia de ayuda en cuestión. Las organizaciones deben actuar con la debida diligencia a la hora de solicitar y seleccionar empresas de transporte externas, y seguir sus propios procedimientos internos de contratación siempre que sea posible.

### Ventajas del transporte por cuenta ajena:

- **Flexibilidad** - Las organizaciones pueden recurrir a proveedores comerciales para satisfacer las fluctuaciones de la demanda
- **Sin restricciones de tamaño** - Organizaciones que realizan envíos con poca frecuencia, o sólo envían pequeñas cantidades y no necesitan vehículos autogestionados a mano en todo momento. El transporte por cuenta ajena atiende a cargas y trayectos variables.
- **Menor coste inicial** - Los transportistas terceros prácticamente no tendrán costes iniciales y podrán ofrecer un servicio más rentable y eficiente al compartir cargas con otros expedidores.
- **Reducción de la complejidad** - La administración de vehículos y conductores ya no es responsabilidad de la organización, lo que permite a los equipos de administración de la organización centrarse en otras áreas.
- **Conocimiento local** - Los transportistas o proveedores externos pueden tener un mejor conocimiento práctico de los requisitos del país, las restricciones locales, la geografía, los requisitos o limitaciones de los vehículos, las rutas optimizadas y los puntos conflictivos, entre otros muchos aspectos.

### Desventajas del transporte por cuenta ajena:

- **Preocupaciones éticas** - Los transportistas externos no representan directamente a una organización contratante y, como tales, pueden participar en actividades que las agencias de ayuda podrían considerar poco éticas, como transportar equipos para las partes de un conflicto o emplear mano de obra infantil. Las normas de los conductores tampoco están

controladas por el expedidor y pueden producirse actividades como el consumo de drogas o la conducción insegura.

- **Riesgo adicional** - Aunque los expedidores pueden utilizar seguros adicionales, siempre existe un mayor riesgo al recurrir a terceros que pueden tener menos interés en la entrega de la carga de ayuda.
- **Mayor coste a largo plazo**- Aunque los costes iniciales pueden ser sustancialmente menores con los transportistas terceros, durante un periodo de tiempo suficientemente largo y con suficiente carga, el transporte comercial de terceros posiblemente resultará más elevado por kg. Las organizaciones que tienen un programa a largo plazo y envían grandes volúmenes de carga podrían tener costes menores alquilando o teniendo sus propios vehículos autogestionados.

### **Consideraciones tanto para el transporte de carga por terceros como para el autogestionado:**

Independientemente de si los vehículos son en propiedad, están alquilados o son gestionados por un tercero, es importante asegurarse de cumplir toda la legislación local.

- Los conductores tienen un permiso obtenido legalmente para conducir la clase de vehículo que conducen por carreteras y vías públicas.
- Se pagan tasas por cargas específicas, como mercancías sobredimensionadas o peligrosas.
- Los vehículos deben estar asegurados al menos al nivel mínimo exigido por la legislación local. Las organizaciones dispondrán de políticas internas sobre la medida en que deben estar asegurados sus vehículos en propiedad
- Los vehículos también pueden requerir documentación relativa a los pesos máximos permitidos en términos de peso bruto del vehículo, peso por eje y carga útil.

### **Tarifas de camiones de terceros**

La forma en que las empresas de transporte deciden cobrar por los servicios de transporte depende del país, del contexto, de las necesidades previstas del contrato e incluso de las normas y reglamentos locales. Acuerdos comunes:

**Ruta predefinida** Muchos proveedores de transporte por carretera prefieren suscribir contratos basados en rutas predefinidas. El contrato estipulará una tarifa preestablecida entre dos lugares, expresada bien como coste del vehículo completo, bien como tarifa por kg. Las tarifas basadas en rutas predefinidas resultan convenientes para los organismos que tienen un plan de proyecto conocido con destinos conocidos y de uso común. Solicitar ofertas basadas en las tarifas por ruta ayudará a los planificadores a identificar fácilmente qué proveedores de transporte por camión son más rentables en qué zonas.

---

**Con límite de tiempo** En algunas situaciones, los planificadores y transportistas pueden optar por especificar contratos basados en intervalos de tiempo concretos, normalmente tarifas diarias o por horas. Las tarifas basadas en el tiempo pueden ser útiles en los primeros días de una respuesta, especialmente el arrendamiento diario de servicios de transporte por camión. Sin embargo, las tarifas con límite de tiempo también pueden dar lugar a un mal control de los costes: si un vehículo se retrasa por cualquier motivo, los arrendatarios del servicio de transporte estarán obligados a pagar por esos días, a menos que se especifique claramente lo contrario en el contrato.

---

---

### **Según la distancia**

Algunos contratos se expresan como tarifa por distancia -normalmente kilómetros- y cobran a los arrendatarios del servicio de camiones por kg o vehículo. La contratación basada en la distancia puede ser similar a las rutas predefinidas, aunque puede utilizarse cuando los planificadores no conocen de antemano todos los destinos finales de la entrega. Los planificadores deben tener cuidado con las tarifas basadas en la distancia: a menos que tengan un conocimiento detallado de las rutas, es posible que no tengan forma de validar las distancias reales recorridas. Es posible que los planificadores también prefieran implantar un libro de registro de vehículos a fin de hacer un seguimiento de los movimientos de los conductores.

---

### **Peso facturable**

En la mayoría de los contextos humanitarios, las únicas limitaciones para cargar un vehículo son el peso de la carga y si ésta es excesiva. Hay algunas situaciones en las que las empresas de transporte pueden cobrar en función de lo que se conoce como "peso volumétrico". El peso volumétrico puede aplicarse cuando la carga es muy ligera en comparación con su volumen. Si una organización humanitaria alquila un camión entero, la densidad de la carga puede no ser importante; sin embargo, en situaciones en las que una organización cobra por kg, las empresas de transporte pueden incluir pesos volumétricos mínimos para ayudar a recuperar los costes operativos. Los planificadores deben asumir que la carga ligera y volumétrica puede tener una tarifa diferente.

No existe una norma universal para el peso volumétrico, sin embargo un buen indicador de éste podría ser:

---

$$\text{Métrica (L (cm) \times P (cm) \times A (cm))} / 333 = \text{Volumétrico Peso (KO)}$$

---

## **Conceptos únicos para el transporte por carretera**

### **Selección de vehículos**









Es importante poder seleccionar el vehículo adecuado para el fin requerido incluso si, en una fase posterior, es necesario revisar dicha elección para reflejar la disponibilidad sobre el terreno. A continuación encontrará una descripción de los principales tipos de carrocería y combinaciones disponibles.

### **Carrocería y tamaño**



El tamaño total del vehículo está ligado en gran medida a la carga en cuestión. Hay muchos factores que pueden limitar el peso de un vehículo, como la infraestructura local, el estado de las carreteras, la legislación local e incluso la calidad general del propio vehículo.

A menudo, los vehículos se refieren a un peso nominal, como un vehículo de veinte o cuarenta toneladas. Dichos tonelajes a los que se refiere la clasificación de vehículos especifican el peso bruto máximo del vehículo, que incluye el peso de la carga y el peso del propio vehículo. Estas designaciones específicas son importantes para la planificación de rutas y transportes, ya que muchas carreteras, superficies y puentes están clasificados para diferentes tonelajes por diversas razones estructurales o medioambientales. Esto significa que el peso real de la carga útil por vehículo será moderadamente inferior, dependiendo del vehículo.

El peso máximo real de carga útil permitido por vehículo será especificado por el fabricante, y también puede estar regulado por normativas nacionales o locales. La carrocería general y el tipo de motor del vehículo también influirán en la carga útil máxima específica del vehículo. A efectos de planificación, las necesidades de tamaño a carga útil pueden definirse conforme a la tabla siguiente:

<b>Tipo</b>	<b>Ejes</b>	<b>Peso bruto máximo (toneladas)</b>	<b>*Carga útil estimada (toneladas)</b>	<b>Longitud total típica de la carrocería (metros)</b>	<b>Carrocería</b>
Camión unitario	2 ejes / 4 ruedas	3,5	1	Varios	
Camión unitario	2 ejes / 6 ruedas	7,5	3,5	Varios	
Camión unitario	2 ejes / 6 ruedas	18,8	12	12	
Camión unitario	3 ejes	26	18	12	
Camión unitario	4 ejes	36	25	12	
Camión tractor de remolque	3 ejes	26	18	16,5	
Camión tractor de remolque	4 ejes	38	24	16,5	
Camión tractor de remolque	5 ejes	40	24	16,5	



Tipo	Ejes	Peso bruto máximo (toneladas)	*Carga útil estimada (toneladas)	Longitud total típica de la carrocería (metros)	Carrocería
Camión tractor de remolque	6 ejes	41	27	16,5	
Remolque de acoplamiento corto	Varios	40	26	18,75	

\*La carga útil estimada es el peso de la mercancía que puede transportarse sin superar el peso bruto máximo del vehículo. Cuando la ley no especifique un peso bruto máximo o las circunstancias locales lo permitan, será posible aumentar dicha carga útil. Para cargas de gran volumen o poco peso, la carga puede alcanzar su capacidad máxima antes de que se cumplan los límites de peso.

## Tipos genéricos de carrocerías

El tipo de carrocería o remolque deseado variará en función de las mercancías o materiales transportados, el terreno, la distancia y las condiciones de seguridad imperantes sobre el terreno. Existe una gran variedad de tipos de carrocerías y remolques. Entre los tipos de carrocería genéricos cabe destacar:

**Carrocería plana o de plataforma** -El tipo de carrocería más sencillo y barato, compuesto por una superficie plana que descansa sobre los ejes sin laterales ni protección. Las carrocerías planas o de plataforma proporcionan un acceso total a la carga, pero ofrecen poca seguridad o protección frente a las inclemencias del tiempo. Las cargas transportadas con un vehículo de plataforma abierta deberán sujetarse con redes o cuerdas, y es probable que deban cubrirse con plástico o lona para protegerlas de la intemperie. En muchos contextos humanitarios, los camiones pueden utilizar el equivalente de un camión de plataforma con paredes laterales; este método ayuda a proteger contra la caída de objetos o su sustracción del interior de la carga, pero seguirá siendo necesario cubrirlo con algún tipo de lona.



**Carrocería de furgón** - Carrocería de camión con laterales duros y rígidos que encierran la plataforma por completo. Este tipo de carrocería reduce la carga útil del vehículo debido a que la estructura física añade peso, pero proporciona protección para productos perecederos y una mayor seguridad. La estructura de la carrocería exterior dependerá de las necesidades de aislamiento, impermeabilidad o resistencia. El acceso suele realizarse por una puerta trasera. A veces se incorpora una puerta en uno de los laterales de la carrocería, o en ambos, para permitir un acceso especial. Los furgones también resultan ideales para situaciones con necesidades especiales, como las cargas refrigeradas.



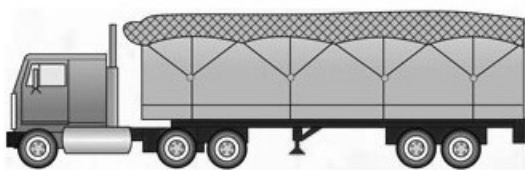
**Carrocerías** con cortinas laterales o laterales abatibles - Las carrocerías con cortinas laterales o laterales abatibles permiten un buen acceso, ya que la plataforma completa puede quedar expuesta retirando una cortina o abatiendo el lateral del espacio de carga. Por ello, se aumenta la velocidad de carga y descarga. Se mantienen las ventajas de sujeción de la carga y protección contra la intemperie, mientras que el peso de la carrocería podría ser inferior al de la carrocería cerrada. Sin embargo, las carrocerías con cortinas laterales son menos seguras, ya que es más fácil acceder a su contenido y no siempre pueden cerrarse con llave.



**Cisternas** - Diseñadas para transportar polvos o líquidos, suelen tener una forma que impide que el vehículo vuelque debido al desplazamiento del peso. Los camiones cisterna necesitan un mecanismo de bombeo y mangueras para descargar la carga; algunos llevan bombas incorporadas en la parte trasera.



**Carrocería para carga a granel** - Carrocerías similares a las cerradas, pero sin techo. Resultan de utilidad para grandes cargas de mercancías sueltas que no requieren una carga manual, como cereal, grava o incluso frutas. Este tipo de carrocería puede llevar incorporado un mecanismo mecánico de vuelco; de lo contrario, será necesario realizar a mano la descarga de los productos a granel, lo que puede requerir mucho tiempo. Suelen estar cubiertos con lonas.



**Remolque doble o de acoplamiento corto**- Una cabeza tractora tira de más de un remolque, unidos en cadena. Una configuración de remolque doble añade más peso a la carga, ya que se requieren más ejes y conexiones, aunque permite mayor maniobrabilidad.



**Maniobra de vehículos**

Los camiones, en todas sus formas, son por naturaleza difíciles de maniobrar, con especial dificultad para dar la vuelta y retroceder. Los organismos de ayuda que planifiquen operaciones de carga con camiones deben tener en cuenta las necesidades de giro y estacionamiento de los vehículos a efectos de planificación.

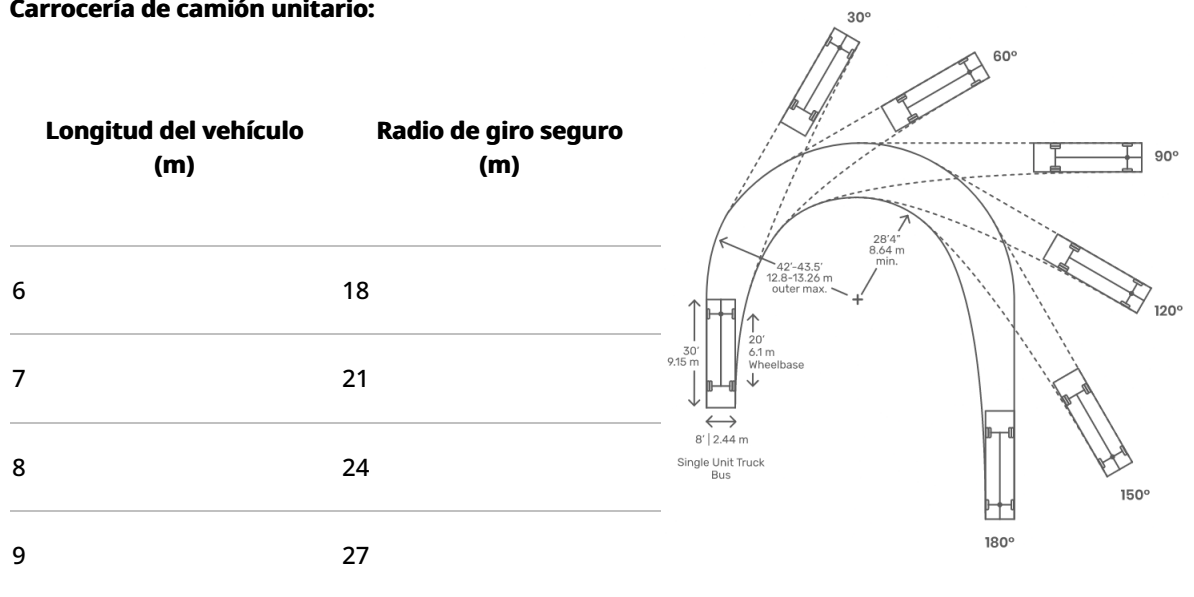
A la hora de contratar o adquirir camiones para su uso continuado en almacenes o sus alrededores, hay que tener en cuenta el espacio disponible para el estacionamiento, la carga y descarga y los giros de los vehículos. Muchos almacenes disponen de vallas o muros cerrados y en ocasiones de una única puerta de entrada. Cualquier vehículo utilizado para la recogida o entrega debe poder entrar en el espacio, dar la vuelta y retroceder si es necesario. Debe tenerse en cuenta además si se van a realizar varias cargas de camiones a la vez: ¿impedirá la carga y descarga de un camión en su interior la entrada, salida o maniobra de otro camión?

Los desplazamientos de vehículos de largo recorrido pueden realizarse por carreteras estrechas sin arceles, cruces ni espacio para girar. Un camión especialmente largo puede no ser capaz de dar la vuelta en caso necesario durante la ruta, para lo cual necesite llegar a su destino o a la siguiente intersección grande, que puede estar a horas o incluso días de distancia.

En cualquier momento y sea cual sea el terreno, las personas que conduzcan camiones deben ser conscientes de las limitaciones de altura y anchura de los túneles, pasos subterráneos, callejones y zonas de aparcamiento cerradas, así como de las limitaciones de peso de los puentes. Al evaluar las limitaciones de tamaño y peso de los vehículos, los operadores también deben tener en cuenta el tamaño y el peso de la carga. Un vehículo puede circular por una ruta normal en condiciones normales, pero su funcionamiento se puede ver afectado debido a una carga excesiva.

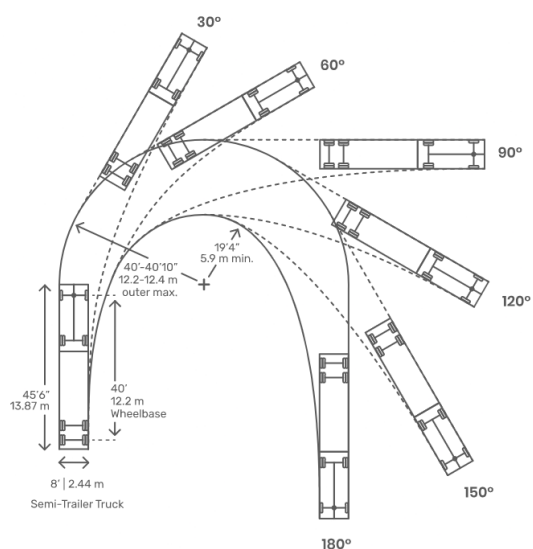
A continuación se ofrece una guía general del radio de giro de los vehículos. Los planificadores deben tener en cuenta que el radio de giro real depende del vehículo, ya que será diferente según la marca y el modelo.

**Carrocería de camión unitario:**



### Remolque tractor articulado:

Longitud del vehículo (m)	Radio de giro seguro (m)
12	26
14	29
19	41
25	54



Puede [descargar aquí](#) una guía de referencia rápida sobre tipos de carrocería y maniobras de vehículos.

## Envío de mercancías por carretera

### Documentación sobre transporte por carretera

No existe una norma universal para la documentación utilizada en el transporte de mercancías por carretera.

**Circulación nacional de camiones** - En la mayoría de las situaciones en las que operan los organismos de ayuda, la mayor parte del movimiento de carga por carretera se realiza a nivel nacional, lo que no requiere un despacho de aduanas internacional. El movimiento de carga nacional puede rastrearse de varias formas, pero la más común es la carta de porte. Muchos transportistas terceros pueden utilizar sus propias hojas de ruta, aunque es posible que los organismos prefieran utilizar hojas de ruta con un formato específico. Las hojas de ruta específicas de una organización suelen tener en cuenta necesidades concretas, como la contabilización del tonelaje métrico o el seguimiento basado en el número de lote de los medicamentos, aspectos que puede que no estén contemplados en la hoja de ruta proporcionada por una empresa de transporte. Se recomienda a los expedidores que utilicen el [conjunto estándar de documentos de transporte](#) para todos los movimientos nacionales.

**Circulación internacional de camiones** - Muchos países del mundo reconocen lo que se denomina una carta de porte internacional "CMR". El CMR fue propuesto y acordado en el marco del [Convenio de las Naciones Unidas relativo al contrato de transporte internacional de mercancías por carretera \(CMR\) de 1956](#), posteriormente adoptado por la [Unión Internacional de Transportes por Carretera](#). El CMR funciona de forma similar a una carta de porte aéreo o

un conocimiento de embarque, en el sentido de que es un documento estándar y uniformemente reconocido para el transporte de mercancías entre dos países. Cuando se reconocen formalmente, los CMR también forman parte del proceso aduanero formal y son solicitados por los funcionarios de aduanas; en ellos se designan las funciones y responsabilidades de las partes. El CMR no sustituye a una carta de porte ordinaria -puede seguir exigiéndose toda la documentación tradicional y deben respetarse los procedimientos aduaneros formales de importación-, aunque normaliza el lenguaje para que las autoridades comprendan la naturaleza de las mercancías que se importan a un país o que atraviesan un país. Es importante señalar que el CMR no está reconocido en todo el mundo; en la actualidad sólo 45 países lo reconocen, la mayoría de ellos en Europa, Oriente Próximo y Asia Central.

Ejemplo de CMR:

**LETTRE DE VOITURE INTERNATIONALE**

CMR

**INTERNATIONAL CONSIGNMENT NOTE**

SF

COPY 1 SENDER  
COPY 2 CONSIGNEE  
COPY 3 CARRIER

2  
DANGER FOR  
GOODS  
INDICATE  
1. UN NUMBER  
2. PROPER  
SHIPPING  
NAME  
3. HAZARD  
CLASS  
4. PACKING  
GROUP  
5. OTHER  
HAZARDOUS  
MATERIALS  
6. SOLID  
LIT. OR LIQ.

Approved by FT/AF/HA/SIT/PHO/UK 1981

46020000 61700 250000 07200

Sender (Name, Address, Country) Expéditeur (Nom, Adresse, Pays)		1	Customs Reference/Status Référence/designation pour mise en douane	2
			Senders/Agents Reference Référence de l'expéditeur/de l'agent	3
Consignee (Name, Address, Country) Destinataire (Nom, Adresse, Pays)		4	Carrier (Name, Address, Country) Transporteur (Nom, Adresse, Pays)	5
Place & date of taking over the goods (place, country, date) Lieu et date de la prise en charge des marchandises (Lieu, pays, date)		6	Successive Carriers Transporteurs successifs	7
Place designated for delivery of goods (place, country) Lieu prévu pour la livraison des marchandises (lieu, pays)		8	This carriage is subject, notwithstanding any clause to the contrary to the Convention on the Contract for the International Carriage of Goods by Road (CMR) Ce transport est soumis nonobstant toute clause contraire à la Convention Relative au Contrat de Transport International de Marchandises par Route (CMR)	
Marks & Nos; No. & Kind of Packages; Description of Goods* Marques et Nos, No et nature des colis, Designation des marchandises*		9	Gross weight (kg) Poids Brut (kg)	10
			Volume (m³) Cubage (m³)	11
Carriage Charges Prix de transport		12	Senders Instructions for Customs, etc... Instructions de l'Expéditeur (optional)	13
Reservations Réserves		14	Document attached Documents Annexés (optional)	15
			Special agreements Conventions particulières (optional)	16
Goods Received/Merchandises Reçues		17	Signature of Carrier/Signature du transporteur	18
			Company completing this note Société émettrice	19
			Place and Date; Signature Lieu et date; Signature	20

FORM REF: 730 CMR

Un mapa de países que actualmente reconocen y utilizan el CMR en algún formato:



Fuente: [Wikipedia](#)

Los países que actualmente no utilizan el CMR tendrán sus propios medios para importar carga, dependiendo de las leyes nacionales y los acuerdos comerciales regionales. Antes de importar mercancías a cualquier país de operación a través del transporte por carretera, los expedidores y consignatarios deben informarse de las leyes de importación y exportación de ambos países.

A diferencia de la carga aérea y marítima, que puede atravesar o rodear países de forma relativamente desapercibida, gran parte de los envíos internacionales por camión tendrán que pasar por el territorio de uno o varios países para llegar a su destino. Para facilitar este proceso, los vehículos pueden tener que viajar con lo que se llama un "conocimiento de embarque directo". El conocimiento de embarque directo debe contener la información pertinente exigida por los países por los que pasa el vehículo. Los vehículos que transitan por terceros países también pueden estar sujetos a un mayor escrutinio e inspección, o estar obligados a adoptar protocolos de seguridad adicionales para garantizar que la carga no entre en el mercado local sin pasar por la aduana. En algunos casos, las sustancias prohibidas no podrán atravesar en absoluto las fronteras nacionales de un país, aunque el destino final sea otro.

A veces, las leyes nacionales y las políticas de las empresas de transporte prohíben a los camiones cruzar las fronteras. Para mitigar este problema, muchos Estados han adoptado puntos de transbordo predefinidos en lugares específicos de sus fronteras. En dichos puntos, la carga puede descargarse y almacenarse temporalmente, o incluso transbordarse directamente a otro vehículo. Cuando se produce este transbordo fronterizo, toda la documentación pertinente seguirá viajando con la carga.

## **Planificación y programación de rutas**

La planificación de rutas es el proceso de planificar el movimiento de una determinada cantidad de mercancías en vehículos de capacidad conocida. Supone que las mercancías se suministran desde un depósito o punto de partida fijo y que se conoce la ubicación de cada cliente. Reconoce que se producen restricciones en las operaciones de los vehículos, debido a factores como las limitaciones en los horarios de trabajo, las restricciones de seguridad y protección, la longitud total de los desplazamientos diarios posibles y el volumen que se puede mover en una jornada laboral normal. Una solución aceptable al reto de la planificación de

rutas y la programación de vehículos debe proporcionar rutas óptimas que satisfagan las demandas de la carga de trabajo, tengan en cuenta los requisitos legales y reflejen el uso eficiente y rentable de los recursos del operador.

Una solución satisfactoria debe proporcionar un programa de rutas que minimice la distancia total o el tiempo recorrido por los vehículos. La planificación de rutas implica una evaluación de todas las rutas posibles, aplicando las siguientes condiciones operativas:

- El número de llamadas a un punto de entrega concreto en un solo día es limitado.
- El recorrido total del vehículo en un día es limitado y el tiempo del conductor también.
- Los vehículos tienen una capacidad de carga fija.
- Si las carreteras son adecuadas para las necesidades específicas de transporte y el vehículo, como las condiciones de la carretera, las curvas cerradas y cualquier puerta estrecha o estructura física.
- Se conoce el volumen de mercancías para cada punto de entrega y cada entrega tiene una ubicación para la que existe un tiempo de conducción establecido hacia y desde el almacén o hasta el siguiente punto de entrega.
- La cantidad de mercancía entregada en cualquier punto de entrega es inferior a la capacidad de carga del vehículo y hay un horario establecido para entregar o recoger en el punto de entrega.
- Se conocen las horas de funcionamiento de los puntos de entrega o descarga y se comprenden las limitaciones, como las horas punta.

## Calcular un plan de ruta

La ruta de un vehículo se programa siguiendo los siguientes pasos básicos:

- Establecer el tiempo que tarda un vehículo en desplazarse desde el origen hasta un punto de entrega, añadiendo el tiempo que tarda en descargar en el punto de entrega, suponiendo que el vehículo no supere su capacidad ni funcione a velocidades inseguras.
- Establecer la proximidad geográfica desde el primer punto de entrega hasta el segundo (si hay más de una entrega), contando el tiempo total para llegar y cualquier tiempo de descarga, suponiendo también que el vehículo no esté sobrecargado ni circule a velocidades inseguras.
- Repetir la operación para todos los puntos de entrega deseados.

Continuar aplicando las mismas suposiciones para todos los puntos de entrega necesarios: una vez que el vehículo teórico esté demasiado lleno para llevar todas las entregas, o el vehículo no pueda completar todas las entregas durante las horas de funcionamiento seguras y normales, se habrá establecido un plan de ruta que utilice plenamente el tiempo disponible del conductor o la capacidad del vehículo. Repetir este paso para tantos vehículos como sea necesario hasta que todos los pedidos estén asignados o todos los vehículos disponibles estén completamente cargados. Al calcular el tiempo de conducción, es importante utilizar una velocidad media relativa al tipo de vehículo, la calidad y el estado de las carreteras y las condiciones meteorológicas imperantes, teniendo en cuenta aspectos como los retrasos en los cruces, las pendientes y la congestión urbana. En la práctica, la velocidad media será considerablemente inferior a la velocidad máxima permitida para una carretera.

La naturaleza del movimiento puede dividirse en dos tipos básicos:

- **Movimientos primarios** - Implican normalmente el movimiento principal entre dos lugares específicos. Puede ser entre dos almacenes de una red o desde un puerto o una estación ferroviaria hasta un almacén.
- **Distribución secundaria** - Movimientos que pueden implicar múltiples entregas dentro



de una zona definida, como un almacén regional o local a puntos de entrega ampliados.

En ambos casos, se trata de aprovechar al máximo los recursos utilizados: llenar el vehículo al máximo de su capacidad, minimizar la distancia recorrida y optimizar las horas de trabajo del conductor.

## Seguridad y protección

A la hora de planificar y gestionar la carga por carretera, hay que tener en cuenta una serie de consideraciones de seguridad:

**Sujeción de la carga** - Lo ideal es que la carga esté bien sujeta. Una carga asegurada no sólo significa precintada para evitar robos, sino también evitar que la carga se caiga o, peor aún, que los vehículos vuelquen y provoquen accidentes. Los camiones de caja rígida deben estar debidamente cerrados, mientras que los contenedores intermodales pueden estar precintados oficialmente en función de las condiciones de entrega. La carga almacenada en camiones de plataforma o remolques debe estar debidamente atada y cubierta. Como mínimo, la carga no debe desplazarse por el interior ni por la superficie del camión mientras el vehículo se desplaza, y no debe haber derrames ni caídas de objetos en la carretera que supongan un peligro para las personas y el resto de conductores. La normativa local también puede regular aspectos como el peso del vehículo, la forma en que se carga y cómo se distribuye la carga.

**Seguridad del cargador o porteador** - El proceso de carga y descarga de camiones puede ser muy peligroso. Los vehículos de plataforma, caja o laterales abatibles pueden cargarse con la ayuda de maquinaria como carretillas elevadoras o pequeñas grúas, que pueden mover cargas excesivamente pesadas susceptibles de caer y lesionar a los transeúntes. La zona alrededor de los camiones cargados con equipo de manipulación de materiales debe estar libre de personal innecesario, y cualquier persona designada debe estar claramente señalizada con chalecos de alta visibilidad.

En las situaciones humanitarias sobre el terreno, los vehículos se suelen cargar a mano, a menudo por mano de obra poco cualificada. Los porteadores deben ser capaces de cargar la mercancía en los vehículos de forma segura y ergonómica:

- Los porteadores no deben transportar cargas excesivamente voluminosas o pesadas.
- Si el punto de carga no dispone de un muelle de carga vertical, los porteadores deben poder subir y bajar con seguridad de la plataforma del vehículo sin saltar ni trepar.
- Los porteadores sólo deben cargar durante periodos razonables, con descansos intermedios. Lo ideal sería que los equipos de carga estuvieran divididos: de 2 a 4 cargadores en el camión y el número necesario de cargadores transportando las mercancías hacia y desde el almacén, depósito o punto de descarga, lo que reduciría la necesidad de entrar o salir del vehículo.
- Los porteadores deben ser objeto de vigilancia para detectar comportamientos inseguros o posibles problemas de seguridad.

**Estado de las carreteras** - En muchos contextos humanitarios, el estado de las carreteras es extremadamente deficiente. Los vehículos deben estar lo mejor mantenidos posible, y los conductores no deben correr riesgos innecesarios. El transporte por carretera en malas condiciones, como barro, tierra suelta o agua estancada, puede mejorarse utilizando camiones 6x6 (vehículos de 3 ejes con tracción total) o un vehículo con un eje motriz que impulse los ejes traseros. Los conductores también deben conocer la ruta y tener cierta experiencia en condiciones de conducción adversas.

**Infraestructura** - Inmediatamente después de una emergencia de aparición rápida, o como

resultado de un conflicto armado, la infraestructura, como carreteras y puentes, puede resultar total o parcialmente dañada. Las rutas que antes eran accesibles pueden ahora no serlo. Las empresas de transporte de terceros y los conductores contratados deben tener cuidado con las infraestructuras dañadas.

**Transporte de mercancías peligrosas** - Los vehículos que transporten una cantidad determinada de mercancías peligrosas por cualquier motivo deben consultar las orientaciones al respecto en la sección de Mercancías Peligrosas de esta guía.

**Señalización de vehículos** - Dependiendo del contexto, puede haber leyes nacionales y locales que exijan que los vehículos que contengan artículos especiales, como ganado o cualquier forma de mercancía peligrosa, estén debidamente etiquetados y marcados mientras circulan por carretera.

**Comportamiento del conductor** - Los conductores y operadores de vehículos son responsables de utilizar un vehículo en carretera con una carga segura y protegida. Las leyes locales suelen establecer que los conductores en tránsito son plenamente responsables de la seguridad de su carga, aunque no la hayan cargado personalmente. Incluso en países o contextos locales en los que dichas leyes están presentes pero no se aplican, respetan o siguen, debe hacerse todo lo posible para garantizar que los conductores de la organización se atengan a la normativa establecida. La mayoría de las organizaciones humanitarias también disponen de políticas de seguridad y protección propias que deben seguirse.

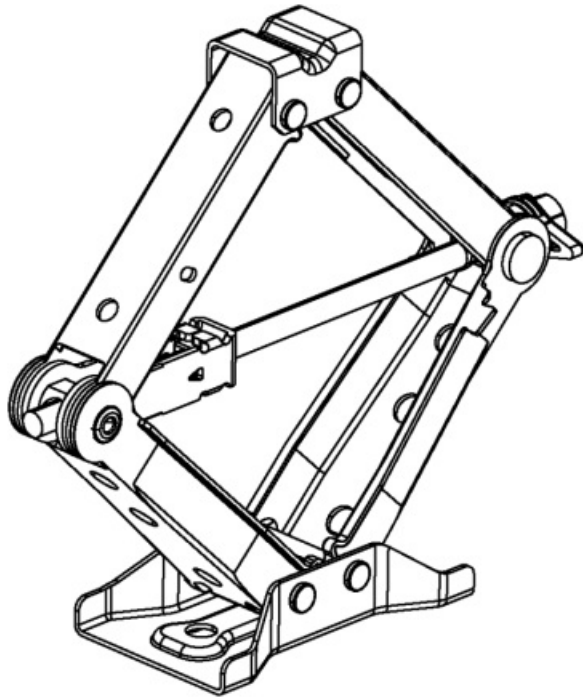
**Robo en tránsito** - Las principales fuentes de robo de vehículos son los depósitos, las zonas de estacionamiento nocturno y los arcenes. El robo puede cometerse sustrayendo un vehículo desatendido, secuestrando un vehículo por la fuerza o sobornando a los conductores. Los conductores son fundamentales para prevenir este tipo de siniestros, por lo que su integridad es esencial. Por consiguiente, es fundamental contratar y seleccionar cuidadosamente a los conductores. La formación les inculcará la necesidad de tener cuidado y los procedimientos a seguir para evitar el riesgo de robo. Pueden utilizarse tarjetas de identificación de los conductores para aumentar la seguridad y evitar que los ladrones accedan a los vehículos mediante falsificaciones cuando están aparcados en instalaciones de terceros. Sin embargo, poco puede hacerse para evitar una confabulación deliberada por parte de los conductores. La vigilancia es esencial y hay que prestar atención a cualquier patrón de discrepancias en las cargas. Un ladrón que pretenda robar un vehículo cargado se aprovecha de:

- Conocimiento de una carga atractiva.
- La oportunidad de acceder a ella.
- Momento adecuado para robarlo y huir antes de que te detecten.
- Un mercado para las mercancías.
- Percepción limitada o insignificante del riesgo.

## Recuperación de vehículos

En el proceso de desplazamiento de vehículos en condiciones de trabajo austeras, los vehículos pueden averiarse, atascarse o quedar inmovilizados. Es importante que los conductores y las personas que planifican las rutas conozcan los tipos de equipos y técnicas utilizados para recuperar vehículos, mientras que el conocimiento de la ruta y el tipo de vehículo en uso permitirá determinar el tipo de herramientas de recuperación. Algunas herramientas de recuperación son extremadamente peligrosas y sólo deben ser utilizadas por personas con la formación adecuada. Algunos de los siguientes elementos de recuperación son útiles únicamente para recuperar vehículos ligeros. Los vehículos pesados de más de 7-10 toneladas de capacidad pueden requerir asistencia especial adicional.

**Gato de tijera o botella** - Los gatos de tijera o de botella son herramientas habituales que pueden formar parte del equipo estándar que incluyen los vehículos nuevos. Los gatos de tijera o de botella sirven para cambiar neumáticos, aunque en la práctica sólo resultan adecuados en carreteras llanas y estables. Los gatos de tijera o botella pueden no funcionar bien en el barro y sólo se pueden utilizar para elevar el vehículo lo suficiente como para cambiar un único neumático. En carreteras no asfaltadas, pueden necesitar un objeto sólido debajo para distribuir el peso, como una roca plana o una tabla resistente. Sólo deben utilizarse en los puntos de contacto apropiados para evitar causar daños al vehículo.

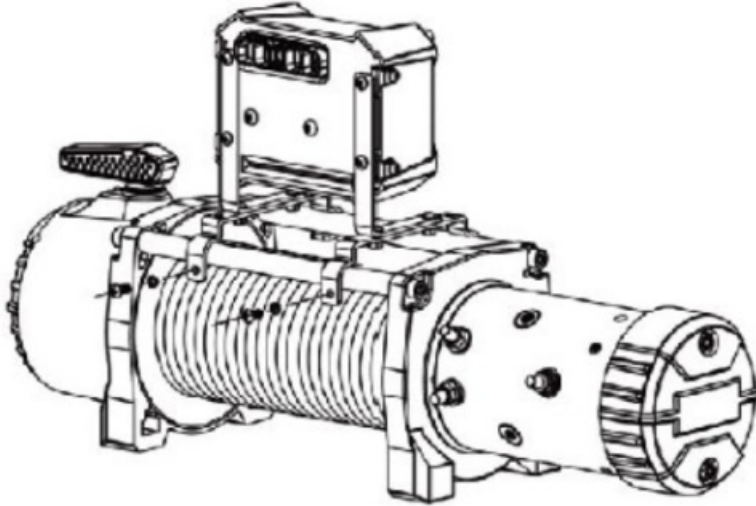


**Gato elevador** - Este tipo de herramienta es mucho más robusta que los gatos de tijera o botella. Pueden utilizarse para levantar vehículos del barro o elevarlos lo suficiente como para colocar refuerzos u otros objetos debajo de ellos. Cuando un vehículo se eleva por completo con un gato elevador, éste puede ejercer una enorme presión sobre él; el asa del gato, si no está bien sujeta, puede causar lesiones corporales, y el propio gato puede derrumbarse con todo el peso del vehículo elevado. Los gatos elevadores sólo deben utilizarse en los puntos de contacto adecuados para evitar causar daños al vehículo.



**Cabrestante** de recuperación - Los cabrestantes de recuperación son motores eléctricos que pueden retraer cuerda o cable metálico. Muchos vehículos de campo tienen cabrestantes fijados permanentemente al vehículo, normalmente en los parachoques delanteros. Los cabrestantes suelen obtener su energía de la batería eléctrica del vehículo, y son capaces de soportar el peso del propio vehículo. Los cabrestantes sólo deben fijarse a objetos y puntos de anclaje que puedan soportar físicamente el peso del vehículo y resistir la presión horizontal aplicada por el cabrestante. Cuando se utiliza un cabrestante, todas las personas deben estar dentro del vehículo, a cubierto o a una distancia segura.

Los cabrestantes sirven para arrastrar vehículos atascados en el barro o inmovilizados de otro modo en una pendiente. Como los cabrestantes están hechos para soportar todo el peso de un vehículo, los cables o cuerdas pueden ser muy peligrosos a plena presión. Además, el uso inadecuado de un cabrestante puede causar daños a la vegetación o a las estructuras cercanas. A veces, los vehículos con cabrestante utilizan lo que se denominan "roldanas" o "poleas de cabrestante", que consisten en poleas diseñadas para cambiar el punto de anclaje directo de un cabrestante cuando no se dispone de un anclaje limpio.



**Correas de enganche** - Son bandas de material sintético duradero diseñadas para que un vehículo tire de otro. Las correas de enganche deben ser lo suficientemente fuertes como para soportar el peso del vehículo remolcado, con cierta tensión adicional causada por las diferencias momentáneas de velocidad entre el vehículo remolcado y el vehículo que tira. Las correas de enganche sólo deben utilizarse a baja velocidad y únicamente en tareas de recuperación. Al igual que el cabrestante, las correas de enganche sólo deben utilizarse cuando todas las personas se encuentren a una distancia segura.



Otras herramientas que pueden ser útiles para vehículos de cualquier tamaño son:

- Crucetas
- Neumáticos de repuesto de tamaño normal
- Compresores de aire externos
- Botiquines de primeros auxilios

- Cables de arranque

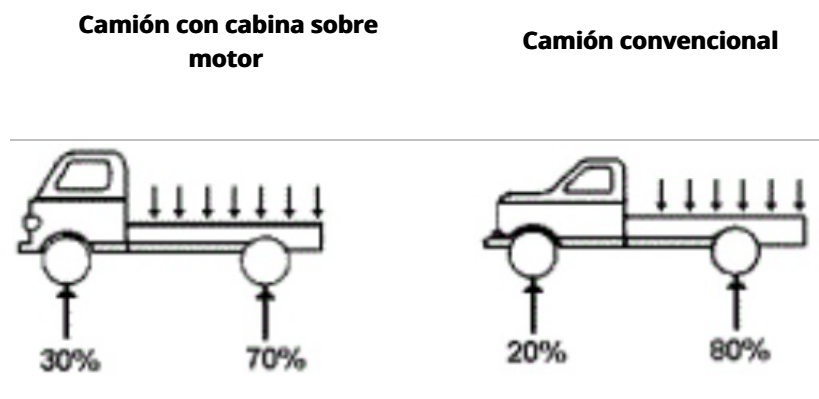
## Configuración de la carga para el transporte por carretera

### Carga de vehículos

A diferencia del transporte marítimo o aéreo de mercancías, es casi seguro que los agentes humanitarios participen en algún momento en la carga directa de los vehículos. Aunque pueda parecer sencilla la carga de mercancías en un camión, existen diversas consideraciones que deben tener en cuenta los expedidores. Con frecuencia, las empresas de transporte de terceros y las empresas privadas de alquiler de vehículos pueden entender las necesidades de carga de sus propios vehículos, pero en caso de que las agencias autogestionen la carga o el servicio de terceros no tenga capacidad para gestionar la carga, las organizaciones pueden tener que asumir la responsabilidad -y posiblemente se les exija legalmente- de cargar los vehículos de forma segura.

El equilibrio global de la carga en la plataforma o en la bodega de carga de cualquier camión varía en función de la carrocería, mientras que los límites de peso globales de cada uno de los vehículos varían en función del propio vehículo - antes de planificar una carga, se recomienda encarecidamente investigar el tipo de vehículo para evitar accidentes.

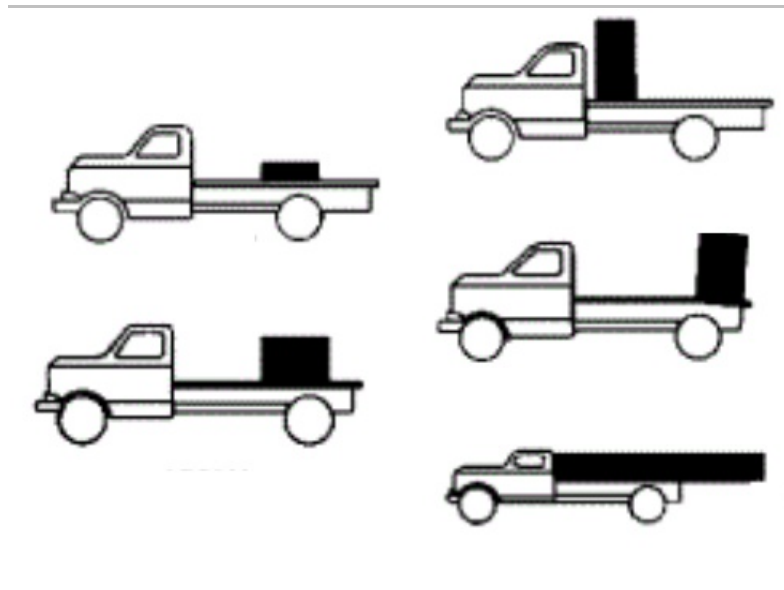
Los camiones unitarios o convencionales están diseñados para transportar entre el 70% y el 80% del peso de la carga sobre el eje trasero, equilibrando la carga de la mercancía con el peso de la cabina.



Cuando se carguen camiones con cabina sobre el motor o camionetas convencionales con cargas pesadas, comience por encima del eje trasero distribuyendo el peso justo antes del eje hacia el centro de la base. Las cargas colocadas demasiado cerca de la cabina pueden obstaculizar la visión trasera del conductor, aumentarán la distancia necesaria para frenar y pueden reducir la tracción a la carretera debido a la distribución desigual del peso. Las cargas colocadas demasiado atrás serán más inestables y también pueden causar problemas de tracción. Siempre que sea posible deben evitarse las cargas que sobresalen mucho de la parte trasera de un camión pequeño: las cargas excesivamente largas no sólo desequilibran el peso del vehículo, sino que pueden ser peligrosas para otros vehículos y pasajeros.

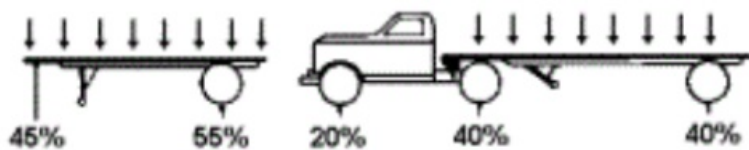
### Carga correcta

### Carga incorrecta



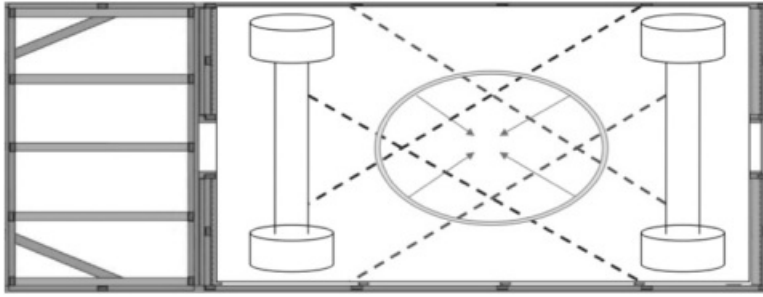
Los camiones con configuración de tractor o remolque están diseñados para mantener el peso de la carga centrado entre los dos ejes. Cuando se carga un tractor, el peso debe distribuirse uniformemente en el centro de la plataforma, mientras que los remolques sin camión pueden cargarse con el peso ligeramente desplazado hacia el eje trasero.

### Remolque y camión tractor



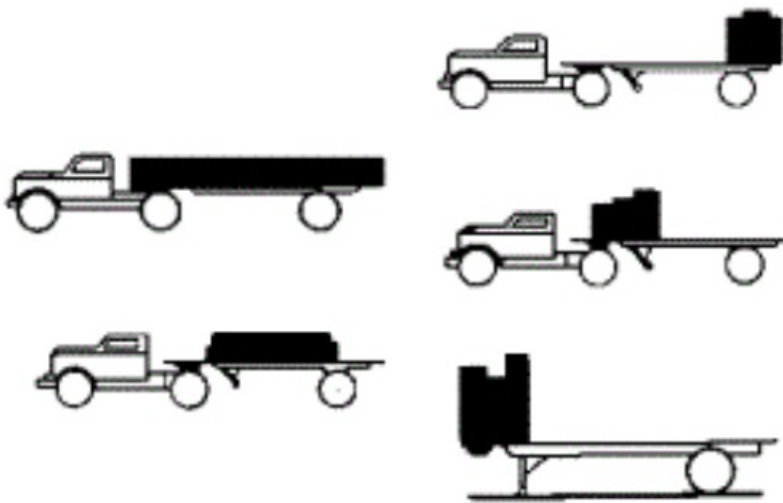
Al planificar una carga en un remolque, tenga en cuenta la estrategia de planificación en "X": si se traza una línea entre cada una de las ruedas en el punto en que entran en contacto con la carretera, el centro de gravedad de cualquier carga debe ser el lugar donde las dos líneas se cruzan para formar una "X".

Configuración en "X":



**Carga correcta**

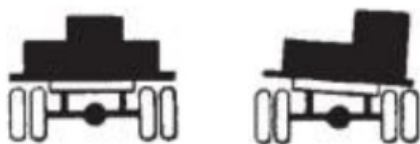
**Carga incorrecta**



Al cargar todo tipo de vehículos, asegúrese de que el peso de la carga también se centra en el borde corto de la plataforma. El peso de la carga centrado demasiado en un lado u otro puede provocar inestabilidad en el vehículo, lo que puede afectar al giro o incluso provocar el vuelco del vehículo.

**Carga correcta**

**Carga incorrecta**



En todas las configuraciones de carga, los planificadores y cargadores deben tener en cuenta:

- Cargue siempre los artículos más pesados en la parte inferior de la pila en la plataforma



de un camión. Las cargas pesadas son más propensas a caerse durante el transporte.

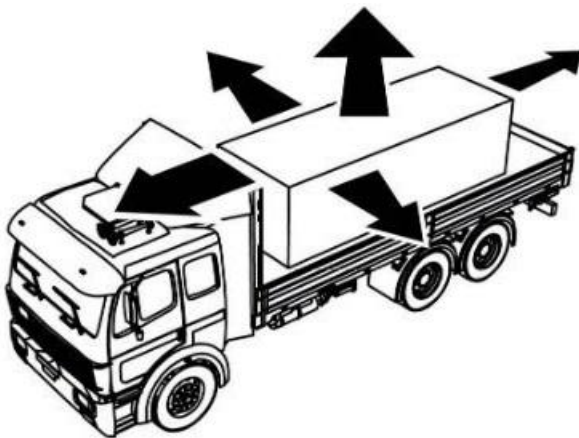
- Los cargadores deben planificar la distribución uniforme del peso en los cuatro lados de la plataforma del camión. Incluso si el espacio se utiliza correctamente, una carga demasiado pesada en un lado del vehículo causará problemas durante el tránsito.

## Peso en movimiento

La carga en la parte trasera de un vehículo puede ser pesada o voluminosa. Por ello, aunque los conductores pueden entender el peso total del vehículo detenido o a baja velocidad, el aumento de la velocidad puede hacer que el peso de la carga actúe sobre el vehículo de forma imprevista. Las fuerzas que actúan sobre la carga durante el transporte se deben a los diferentes movimientos que realiza el vehículo. Dichas fuerzas son:

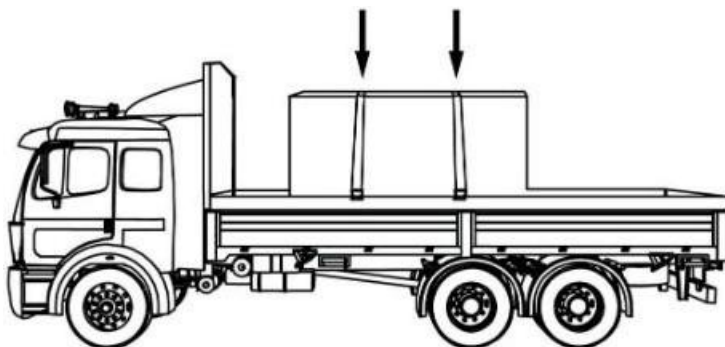
- Desaceleración
- Aceleración
- Fuerza centrífuga (hacia el exterior)
- Gravedad
- Vibración

Estas fuerzas pueden provocar deslizamientos, vuelcos y deambulaciones. La carga debe ir siempre bien sujeta y los vehículos deben extremar la precaución al tomar curvas, superar baches o pequeñas pendientes, o al arrancar o detenerse.



## Amarres de carga

Se denomina amarre a todo lugar en el que una cuerda o cadena pasa por encima de la carga y se sujeta a ambos lados del vehículo.



A continuación se ofrece una guía general sobre el número de amarres que se deben utilizar:

<b>Número de amarres</b>	<b>Longitud de la carga</b>	<b>Peso de la carga</b>
<b>1</b>	Menos de 1,5 metros	Menos de 500 kg
<b>2</b>	Menos de 1,5 metros	Más de 500 kg
<b>2</b>	Mayor de 1,5 metros pero menor de 3 metros	-
<b>3</b>	Mayor de 3 metros pero menor de 6 metros	-
<b>4</b>	Mayor de 6 metros pero menor de 9 metros	-
<b>4 (como mínimo)</b>	-	Más de 4.500
<b>5+</b>	Amarre adicional por cada 3 metros adicionales ganados después de 9 metros	

Las cargas típicas de cajas de cartón y suministros básicos de socorro pueden asegurarse con cuerdas de nailon, pero los equipos extremadamente pesados, como generadores o vehículos, deben asegurarse con cadenas. La mejor forma de calibrar la resistencia de una serie de amarres de cadena para asegurar una carga es lo que se conoce como "carga de trabajo máxima". Ésta se mide combinando la carga de trabajo máxima de cada cadena o cuerda individual utilizada como amarre. Por ejemplo, si una carga está asegurada con cuatro cadenas de 500 kg cada una, la carga de trabajo máxima total es de 2.000 kg.

Para diseñar correctamente una carga de trabajo máxima para el transporte de carga pesada o voluminosa, la carga de trabajo máxima total de todos los amarres debe ser al menos la mitad del peso de la propia carga. Por ejemplo, si un camión transporta un generador que pesa 3.000 kg, la carga de trabajo máxima combinada de todas las cadenas de sujeción debe ser de al menos 1.500 kg. La carga de trabajo máxima de los amarres se adapta a los cambios de peso

cuando el camión gira, se detiene o acelera, desplazando el centro de gravedad de la carga pesada.

Las cadenas se miden tanto por su tamaño como por su clase:

- Tamaño - El diámetro del "alambre" metálico del eslabón.
- Clase - Es la tensión a la que una cadena está diseñada para romperse.

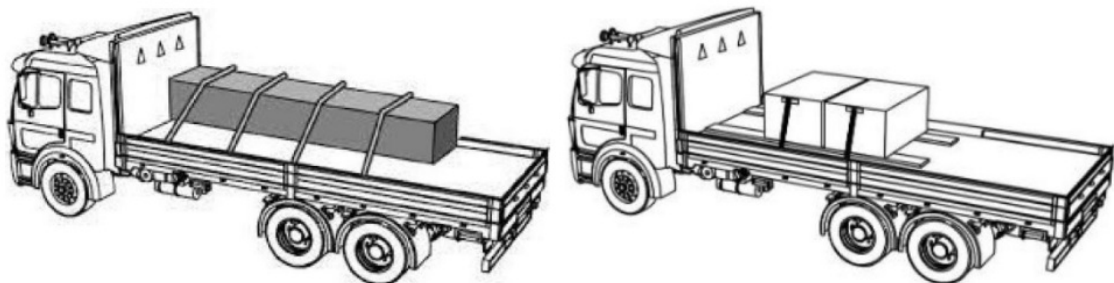
A continuación se ofrece una guía general de carga de trabajo máxima por tipo de cadena.

### Carga de trabajo máxima en kilogramos (kg) por clase y tamaño de cadena

Tamaño de la cadena (cm)	Clase 30	Clase 43	Clase 70	Clase 80	Clase 100
0,6	500	1.100	1.400	1.500	1.850
0,8	900	1.800	2.200	2.100	2.600
0,95	1.200	2.550	3.000	3.200	4.000
1.1	1.600	3.200	3.900	-	-
1.25	1.900	4.000	5.000	5.400	6.700
1.6	3.150	5.900	7.200	8.250	10.300

Tanto si se envían cajas de cartón como artículos voluminosos de gran tamaño, existen métodos de carga y sujeción reconocidos para minimizar los accidentes y los daños a la carga.

**Objetos voluminosos** - los objetos voluminosos, como madera, generadores u otros equipos de gran tamaño, deben sujetarse firmemente a la plataforma del camión con una cuerda o cadena de la resistencia adecuada.





---

[Aquí puede descargarse](#) una guía de referencia rápida sobre sujeción de la carga.

## **Contratación de transporte por cuenta ajena**

### **Términos recomendados - Todos los movimientos**

Si las organizaciones humanitarias tienen previsto solicitar y contratar servicios de transporte de terceros, a continuación se ofrece una guía general de términos y condiciones a disposición de los planificadores.

- La empresa de transporte contratada debe asegurarse de que los conductores rellenen toda la información requerida en los diarios de a bordo o en las hojas de actividades proporcionadas, según las instrucciones y lo acordado con la agencia contratante.
- Se recomienda que la empresa de transporte contratada se asegure de que se cumplimente diariamente una lista de comprobación adecuada y apropiada [de la inspección del vehículo](#).
- La empresa de transporte contratada debe asegurarse de que todos los camiones dispongan del equipo de sujeción y anclaje adecuado y de todo el equipo de manipulación necesario.
- La empresa de transporte contratada debe asegurarse de que todos los camiones cuenten con equipo de seguridad a disposición del conductor cuando sea necesario.
- Se recomienda que los organismos humanitarios exijan a las empresas de transporte por carretera contratadas la utilización de [cuadernos de bitácora](#), hojas de actividad y [listas de comprobación de inspección de vehículos](#), que deben estar a disposición de todos los conductores y equipos con fines de garantía de calidad. Los organismos humanitarios contratantes deben inspeccionar los cuadernos de bitácora y las hojas de actividades de forma rutinaria.
- En la medida de lo posible, la empresa de transporte contratada y la agencia humanitaria contratante deberán estar localizables durante el transporte siempre que sea necesario.

### **Formación de conductores**

- La empresa de camiones contratada debe asegurarse de que el conductor utilizado para el transporte de bienes humanitarios cuente con la formación oportuna, que podrá acreditarse a los organismos humanitarios contratantes que lo soliciten.
- La empresa de transporte contratada debe asegurarse de que los conductores utilizados para la entrega de productos farmacéuticos u otras mercancías sensibles a la temperatura cuenten con la formación adecuada y conozcan los requisitos de

temperatura correspondientes.

- La empresa de transporte contratada debe asegurarse de que los conductores utilizados para la entrega de mercancías peligrosas cuenten con formación adecuada en materia de manipulación y transporte de artículos peligrosos, así como de cumplimiento de las leyes y normativas nacionales y locales.

### **Responsabilidades de la empresa de transporte contratada**

- Si la empresa de transporte contratada subcontrata algún camión, el vehículo subcontratado será responsabilidad exclusiva de aquella, la cual deberá asegurarse de que los subcontratistas cumplan las condiciones acordadas con la organización humanitaria.
- La empresa de transporte contratada es responsable de garantizar que toda la carga se entregue dentro del plazo de tránsito acordado.
- La empresa de transporte contratada debe asegurarse de que los conductores lleguen al punto de entrega correcto y de que el destinatario firme y selle el comprobante de entrega.
- La empresa de transporte contratada debe garantizar la entrega de las cargas en el lugar designado.
- La empresa de transportes contratada debe presentar las facturas y los recibos al organismo humanitario contratante en el plazo contractual predefinido tras la entrega.

### **Informes y comunicaciones**

- La empresa de transporte contratada debe comunicar claramente los requisitos diarios de transporte.
- La empresa de transporte contratada debe asegurarse de que, en el caso de que los conductores no están localizables, se pueda enviar un informe de actualización del estado una vez que se haya logrado el contacto con ellos. Los informes de actualización deben enviarse en un periodo predefinido, establecido en el contrato.
- El conductor utilizado para un transporte debe informar de los casos siguientes dentro de un plazo predefinido por contrato:
  - Accidente, robo o daños en cualquier punto durante el transporte.
  - Incidentes de seguridad, como puestos de control, detenciones, conflictos armados en la carretera, acoso por parte de agentes de seguridad o cualquier otro asunto relacionado con la seguridad.
  - Impedimentos físicos, como infraestructuras dañadas, cierres de carreteras, condiciones meteorológicas intransitables o cualquier otra cosa que pueda impedir la circulación de vehículos.
- No deben aceptarse cargos adicionales facturados sin el conocimiento del supervisor o gestor de transporte y eliminarse de la factura o "extracto de cuenta" correspondiente de la empresa de transporte contratada.
- La empresa de transporte contratada debe informar rápidamente a la agencia humanitaria contratante, por teléfono o correo electrónico, en caso de discrepancias en el punto de descarga de destino, como envíos incompletos, daños, robos, variaciones de temperatura o cualquier otro problema relacionado con retrasos en la entrega de la carga en el lugar designado.

### **Seguros y limitaciones de responsabilidad**

- Los costes de reposición por pérdida o daños de los objetos transportados debidos a negligencia deben correr a cargo de la empresa de transporte contratada; a tal fin, todas

- las condiciones y plazos de reembolso deben figurar en el contrato entre las partes.
- La empresa de transporte contratada deberá indemnizar a la organización humanitaria contratante, a sus filiales, directivos y empleados por todas las reclamaciones, responsabilidades, daños y gastos derivados o incidentales a la prestación de los servicios, por:
    - Cualquier lesión, muerte o enfermedad de cualquier persona.
    - Cualquier daño o pérdida de bienes.
    - Cualquier daño o pérdida de los bienes de la organización humanitaria bajo el cuidado, custodia y control exclusivo de la empresa de transporte contratada en la ejecución de los servicios.
    - Todas y cada una de las infracciones de las leyes y reglamentos aplicables, excepto en casos de negligencia grave o conducta dolosa de la organización humanitaria contratante.
  - Se recomienda encarecidamente exigir a la empresa de transporte contratada la suscripción y mantenimiento, en su propio nombre y a su cargo, de un seguro adecuado para cubrir sus responsabilidades que tenga vigencia durante el proceso de transporte contratado
    - Póliza de seguro de responsabilidad civil que cubra todos y cada uno de los artículos faltantes, daños, hurtos, extravíos, asignación errónea o cualquier otra pérdida de las mercancías mientras estén bajo el cuidado, custodia o control de la empresa de transporte contratada, sujeta a una responsabilidad máxima de una cantidad adecuada para compensar a la agencia humanitaria contratante por cualquier pérdida o daño de las mercancías de acuerdo con las leyes y reglamentos locales aplicables; el que sea de mayor valor.
    - Seguro de responsabilidad civil para vehículos a motor, con límites mínimos de indemnización por lesión corporal, fallecimiento o daños materiales, de conformidad con la legislación y la normativa locales aplicables
  - Todas las pólizas de seguro efectuadas por la empresa de transporte contratada deben reflejar la imposibilidad de ser modificadas, suprimidas o vencidas sin la aprobación previa y expresa de la empresa contratada.
  - Las franquicias de los seguros mantenidos por la empresa de transporte contratada o su subcontratista deben ser responsabilidad de éstos.

## **Términos recomendados - Traslados a temperatura controlada / Requisitos**

Para obtener más información sobre la contratación de transportistas externos para trasladar carga médica con temperatura regulada, consulte la sección sobre [cadena de suministro de salud](#) de esta guía.

## **Organización de convoyes humanitarios**

En el transcurso de las operaciones humanitarias, los organismos de ayuda pueden necesitar organizar convoyes para la correcta entrega de los artículos de socorro. La necesidad de organizar un convoy puede depender en gran medida del contexto: en mercados bien desarrollados con un alto grado de seguridad vial y previsibilidad, puede no haber ninguna razón para utilizar convoyes. El uso de convoyes suele deberse a la inseguridad del entorno operativo, la incertidumbre de las condiciones de la carretera, la ausencia de comunicaciones persistentes a lo largo de la ruta, el valor de la carga o cualquier combinación de estos factores. Como directrices generales para organizar convoyes cabe destacar:

## Fundamentos operativos

- Aunque la decisión corresponde en última instancia a la dirección de cada organización humanitaria, es aconsejable que los vehículos no formen parte de convoyes militares, ni siquiera de convoyes humanitarios civiles con escolta armada.
- Se debe mantener contacto por radio, teléfono u otro tipo de sistema entre, al menos, el vehículo situado en la parte trasera del convoy y el que va en cabeza.
- Siempre que sea posible, los vehículos deberán llevar equipos de comunicaciones capaces de llegar a un lugar o punto de coordinación situado en otro lugar.
- Las fechas y el contenido de los convoyes no deben revelarse de forma general ni a personas no autorizadas.
- Las comunidades locales, la policía, el ejército o los gobiernos pueden disponer de procedimientos para organizar convoyes, o para atravesar zonas específicas. Las organizaciones humanitarias deben ponerse en contacto con las autoridades competentes antes de desplazarse por zonas desconocidas.
- Los organismos humanitarios pueden bien operar sus propios convoyes, bien colaborar con otros organismos para formar convoyes conjuntos. Si en un convoy participa más de una organización, todas las partes deben acordar y comprender las normas de antemano, e incluso elaborar acuerdos por escrito en caso necesario.
- Los organismos pueden utilizar vehículos comerciales o bien vehículos que hayan alquilado o sean de su propiedad. Las políticas y normas establecidas para los convoyes deben reflejar el acuerdo de transporte. Si se utilizan transportistas comerciales en un convoy, puede ser necesario incluir las condiciones del convoy en los contratos de los transportistas.
- Lo ideal es que la persona o el equipo que recibe el convoy sea informado con antelación de la carga prevista, así como de las fechas y horas estimadas de llegada, y, si es posible, reciba de forma anticipada la lista de embalaje. Toda la carga debe contarse -y, si es necesario, pesarse o medirse- en el punto de recepción para garantizar que no se hayan producido pérdidas por el camino.

En caso de operación transfronteriza:

- Toda la documentación relacionada con las aduanas deberá identificarse y facilitarse por adelantado al conductor, al jefe del convoy y al destinatario previsto.
- Una persona de confianza del organismo humanitario encargado de la organización debe inspeccionar la carga y los vehículos tanto de forma previa como en el paso fronterizo, así como después del despacho de mercancías, a fin de asegurarse de que la carga no haya sido manipulada y evitar acusaciones de contrabando.
- Si la carga se descarga y transborda a nuevos vehículos, un representante del organismo humanitario organizador deberá estar presente para observar el proceso. Lo ideal sería contar la carga una vez finalizado el transbordo para asegurarse de que no se haya producido ningún robo ni pérdida.
- Los organizadores deben prever los tiempos de paso de las fronteras.
  - En algunos casos, los vehículos pueden esperar días o incluso semanas en los pasos fronterizos. Los conductores deben poder comer y dormir con seguridad sin dejar de mantener presencia física alrededor de los vehículos de carga.
  - Lo ideal sería que los vehículos pudieran regresar sanos y salvos en horas diurnas en el caso de que sean rechazados en la frontera.
  - Cualquier retraso o problema relacionado con las aduanas o el cruce de fronteras deberá comunicarse lo antes posible al punto de coordinación designado.

## Organizadores de convoyes

Se recomienda encarecidamente a los organizadores de convoyes:

- Designar un jefe de convoy con experiencia y conocimiento de la ruta.
- En la medida de lo posible, planificar detenidamente la ruta con antelación y designar lugares de parada.
- Generar y proporcionar toda la documentación requerida, como cartas de porte y listas de embalaje.
- Decidir de antemano qué procedimientos seguir en caso de obstrucción o bloqueo del convoy, e informar exhaustivamente a todos los conductores antes de iniciar la marcha.
- Identificar un punto de coordinación en materia de seguridad y/o un organizador externo al convoy que esté de guardia durante el transporte.
- Realizar sesiones informativas detalladas con los transportistas y conductores.
- Asegurarse de disponer de los nombres de los conductores, los datos de contacto y los números de matrícula del vehículo antes de la salida.
- Mantener la comunicación con los jefes del convoy a intervalos predeterminados siempre que sea posible.
- Después de cada desplazamiento, registrar cualquier intendencia o control de seguridad para una planificación futura.
- Elaborar un plan de reparación y recuperación (piezas de repuesto, vehículo de rescate, fácil acceso a un vehículo de recuperación, etc.).
- Recuperar los objetos visibles una vez finalizada la misión, especialmente en los casos en que se utilicen vehículos comerciales.

## **Vehículos de convoy**

Antes de que parta un convoy, se recomienda encarecidamente que los vehículos:

- Estén en buen estado mecánico. Las organizaciones y los planificadores deben comprobar si existe un desgaste significativo, la presión de los neumáticos, etc.
- Siempre que sea posible, viajar con una dotación completa de piezas de repuesto (filtros, correas, neumáticos de repuesto, aceite de motor, etc.).
- Cuando sea necesario, ir bien señalizados con los logotipos de sus organizaciones. Se sugiere utilizar al menos uno de los siguientes elementos: banderas, pancartas o pegatinas grandes.
- Abastecerse de combustible y prepararse para partir al llegar al lugar de reunión.
- Se recomienda encarecidamente que los vehículos lleven un conductor alternativo, el cual debe estar legalmente capacitado para conducir y tener experiencia en el transporte de larga distancia.

Durante un convoy, se recomienda encarecidamente que los vehículos:

- Respeten los límites de velocidad y conduzcan sólo a la velocidad que permitan las condiciones.
- Obedezcan todas las normas y reglamentos locales y nacionales.
- Mantengan una velocidad constante.
- No adelanten a otros vehículos dentro del convoy.
- Si es necesario, utilicen banderas para distinguir el primer y el último vehículo de cada sección.
- Mantengan una distancia constante entre sí. La distancia recomendada es de 100 metros de día y 50 de noche, aunque la distancia entre vehículos dependerá del terreno, la velocidad requerida, la visibilidad y otras condiciones.
- No transporten ninguna carga que no figure en las hojas de ruta o listas de embalaje asociadas, que no forme parte del plan de entrega original y que no esté destinada a uso



humanitario.

- Cuando se pueda evitar, no circulen en convoy antes del amanecer o después del anochecer.
- Abandonen el convoy o dejen atrás un camión sin instrucciones del jefe del convoy o de una persona autorizada.
- No recojan a autoestopistas ni a otras personas que no figuren originalmente en el plan del convoy. Debe advertirse especialmente a los vehículos que no transporten soldados ni agentes armados no estatales bajo ninguna circunstancia.

En caso de avería del vehículo durante el trayecto:

- Todos los vehículos del convoy deben detenerse. El jefe del convoy deberá ponerse en contacto con el organizador designado y el punto de coordinación en materia de seguridad.
- Los convoyes sólo deben reanudar la marcha una vez se determine la realización de labores de reparación o recuperación, o si el punto de coordinación en materia de seguridad considera seguro dejar un vehículo atrás.

## **Conductores de convoyes**

Como guía general, los conductores de convoyes no deben:

- Portar ni transportar ningún tipo de armas, estupefacientes ni bebidas alcohólicas.
- Partir sin la autorización del jefe del convoy o del organizador autorizado del convoy.
- Entregar combustible, equipo de comunicación, dinero o contenido de la carga a ninguna persona en la carretera, a menos que formen parte de un proceso de entrega o distribución planificado.
- No participar en ningún comportamiento inadecuado (como, entre otros, cualquier forma de intoxicación, hostigamiento, acoso sexual, abuso de poder). Es obligatorio que el personal del convoy tenga un comportamiento adecuado.
- Los conductores deben llevar toda la documentación legal necesaria que les autorice a conducir en las zonas de operación.

Title

Download - Convoy Planning Template

File



## **Transporte ferroviario**

En comparación con otras formas de transporte de mercancías, el transporte ferroviario es bastante seguro. Puede trasladar grandes cantidades de pasajeros y mercancías manteniendo una eficiencia energética, aunque suele ofrecer una flexibilidad menor. El transporte ferroviario cuesta menos que el aéreo o por carretera, por lo que resulta muy rentable para el transporte interior.

## **Términos comunes en el transporte ferroviario**

<b>Vagón</b>	Cualquier tipo de contenedor prefabricado diseñado para el transporte de mercancías mediante locomoción ferroviaria. Los vagones no están propulsados y necesitan un motor para empujarlos o tirar de ellos. Existe una gran variedad de vagones de ferrocarril diseñados para adaptarse a diversas necesidades de transporte.
<b>Motor</b>	Vehículo propulsado manejado por un piloto y utilizado para empujar o tirar de vagones a largas distancias. Los motores pueden ser eléctricos o funcionar con combustibles fósiles.
<b>Vagón completo</b>	Volumen de carga capaz de llenar un vagón entero.
<b>Inferior a un vagón</b>	Volumen de carga inferior al necesario para llenar un vagón entero.
<b>Estación de clasificación</b>	Amplia zona abierta junto a las vías del tren donde se pueden domiciliar o reparar los trenes. También se realizan operaciones de carga y descarga de mercancías.
<b>Transporte pesado</b>	Carga ferroviaria que se considera a granel o carga completa, a diferencia de los vehículos ferroviarios de pasajeros o ferrocarril ligero (normalmente transporte público urbano).
<b>Intercambio</b>	El acto de cambiar vagones de un tren a otro.

## Organización de transporte ferroviario

**Transporte en contenedores** : al igual que el transporte marítimo, muchos ferrocarriles pueden alojar carga en contenedores. No hay diferencia entre los [contenedores utilizados en el transporte marítimo](#) y los utilizados en el transporte ferroviario. El proceso de llenado y sellado de los contenedores puede tener lugar en las instalaciones del expedidor, o bien en un punto de consolidación o en las instalaciones del transitario. El transporte ferroviario en contenedores está sujeto a las mismas restricciones de volumen y peso que el transporte marítimo.

**Envío a granel**: es posible que los expedidores deseen enviar una carga menor a la de un vagón completo utilizando el ferrocarril, o que no tengan acceso al envío intermodal de contenedores a través de la línea ferroviaria deseada. En tal caso, es posible transportar la carga utilizando diversos vagones de ferrocarril. El envío de carga en palés o a granel por

ferrocarril es similar al envío de carga con una empresa de transporte por carretera: se efectuará la carga en el tren utilizando estructuras prefabricadas y normalmente rígidas, y se descargará en el punto de recepción. Por lo general, a los expedidores ni siquiera se les permite entrar a la estación de clasificación para participar en la carga y descarga de los vagones, sino que sólo ven la carga cuando se recoge de dicha estación o cuando se entrega en sus instalaciones. El transporte de carga a granel por ferrocarril puede asegurarse a través de un transitario o agente, y las compañías ferroviarias pueden incluso tener un servicio directo de atención al cliente.

## Conceptos específicos del transporte ferroviario

**Limitaciones de infraestructura:** el transporte ferroviario tiene un alcance muy limitado en comparación con la mayoría de las demás formas de movimiento de mercancías. La realidad es que este tipo de transporte necesita una infraestructura especializada -una red ferroviaria- que requiere mantenimiento y que puede sufrir daños con facilidad por las condiciones meteorológicas o los conflictos. Los expedidores que utilizan el ferrocarril para transportar mercancías disponen de pocas opciones: el tamaño de los vagones está limitado por el tamaño de las vías y los trenes de mercancías tienen un conjunto bastante reducido de destinos. En gran parte de los contextos en los que trabajan y operan muchos organismos de ayuda, es probable que no exista una red ferroviaria que funcione de forma plena.

**Inflexibilidad:** el ferrocarril resulta adecuado para el traslado de cargas de gran tamaño en distancias largas, pero carece de la versatilidad y flexibilidad del transporte por carretera, ya que opera en instalaciones de vía fija. El ferrocarril sólo puede prestar servicios de terminal a terminal, en lugar de los servicios de entrega punto a punto que ofrece el transporte por camión. Aunque el transporte por ferrocarril es un método eficaz de transporte a granel, puede ser muy lento, sobre todo si se tienen en cuenta las operaciones de carga, descarga y el conjunto de las operaciones en las estaciones de clasificación.

## Envío de mercancías por ferrocarril

### Documentación sobre transporte ferroviario

Carta de **porte ferroviario o carta de porte de mercancías** el transporte por ferrocarril se controla a través de la carta de porte ferroviario. A diferencia de un conocimiento de embarque o un CMR, la carta de porte ferroviario no es un documento estándar y carece de formato fijo. Suele ser elaborada y suministrada por la compañía ferroviaria, y contendrá información relevante e importante a nivel local.

La carta de porte ferroviario es un documento no negociable que contiene las instrucciones para la compañía ferroviaria relativas la manipulación, expedición y entrega del envío. No se requiere ningún otro documento para los envíos nacionales, aunque los expedidores pueden incluir, si lo desean, información adicional, como una lista de embalaje detallada. Para el transporte internacional a través de las fronteras, los expedidores deben informarse sobre la documentación adecuada necesaria a nivel local.

Ejemplo de carta de porte ferroviario:

PLACE SPECIAL SERVICE PASTERS  
HERE

**FREIGHT WAYBILL**

TO BE USED FOR SINGLE CONSIGNMENTS, CARLOAD AND LESS CARLOAD

CAR INITIALS AND NUMBER		KIND	LENGTH/CAPACITY OF CAR	
			ORDERED	FURNISHED
STOP THIS CAR AT			CONSIGNEE AND ADDRESS AT STOP	
TO STATION			FROM	STATION
ROUTE			SHIPPER	
RECONSIGNEED TO STATION			AMOUNT	WEIGHED
CONSIGNEE AND ADDRESS			C. \$	AT
			O. \$	GROSS
<small>WHEN SHIPPER IN THE UNITED STATES EXECUTES THE NO-RECOURSE CLAUSE OF SECTION 7 OF THE BILL OF LADING, INSERT "YES".</small> <small>Indicate by symbol in Column provided how weights were obtained for L. C. L. Shipments only. R—Railroad Scale. S—Shipper's Tested Weights. E—Estimated—Weigh and Correct. T—Tariff Classification or Minimum.</small>			D. \$	TARE
			PICKUP SERVICE	ALLOWANCE
ON C.L. TRAFFIC-INSTRUCTIONS			DELIVERY SERVICE	NET
			REQUIRED	IF CHARGES ARE TO BE PREPAID, WRITE OR STAMP HERE "TO BE PREPAID."
			ON L.C.L TRAFFIC TRANSFER STAMPS	
NO. PKGS.	DESCRIPTION OF ARTICLES	★	WEIGHT	

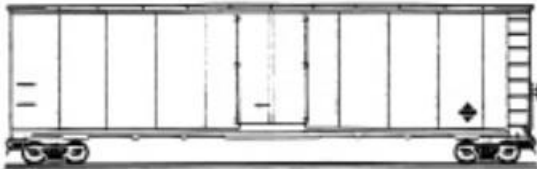
## Configuración de la carga para el transporte ferroviario

Si no se utilizan contenedores de transporte intermodal, los expedidores suelen tener muy poco control sobre la forma en que se carga la mercancía y no existen muchas consideraciones especiales a la hora de embalar la carga. La carga puede ser enviada en palés o a granel. Sin embargo, puede ser aconsejable disponer la carga en palés y etiquetarla tanto como sea posible para minimizar la pérdida o robo durante el tránsito. Los trenes pueden transportar

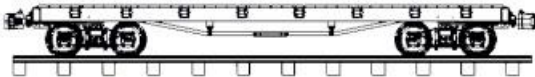
cargas pesadas y de gran tamaño. De hecho, la única limitación son los artículos de dimensiones excesivas, como maquinaria de construcción de gran tamaño. Ciertas rutas pueden estar limitadas por túneles o pasos subterráneos, por lo que los expedidores deben consultar a sus transitarios dicha información.

Los tipos generales de vagones utilizados para el transporte de mercancías son:

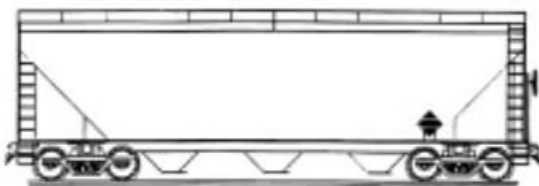
**Vagón cerrado** - La forma más común de vagón prefabricado. Los vagones cerrados están sellados por todos los lados y tienen estructuras duras y rígidas que disponen de puertas con cerradura. Deben cargarse de forma manual, de forma similar a un furgón.



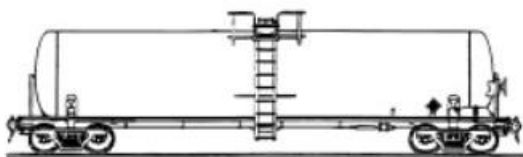
**Vagón plataforma** - Vagón sin bordes, utilizado para transportar cargas anchas o altas, como vehículos y equipos de construcción. También pueden alojar contenedores de transporte estándar. Asimismo, pueden utilizarse para una carga normal, aunque su exposición a la intemperie y a los robos será mayor.



**Vagón tolva** - Vagón con techo abierto y soporte reforzado bajo las paredes. Se utilizan para transportar grandes cantidades de productos a granel, como cereal, arena, mineral o cualquier material no líquido que pueda verterse directamente en la caja del vagón. La descarga puede hacerse a mano o mediante un equipo de manipulación de materiales. Algunos pueden bascular para descargar rápidamente la carga a granel de una sola vez.



**Vagón cisterna** - Puede ser de baja presión (líquido) o de alta presión (gas). Ideal para mover grandes volúmenes de líquido a largas distancias. Puede haber restricciones en los tipos de líquido y gas debido a las leyes y limitaciones nacionales y locales sobre manipulación de mercancías peligrosas.



## Vías navegables y ríos

Cuando no es posible el transporte por carretera o ferrocarril debido a la falta de infraestructuras, puede ser necesario transportar las mercancías por río, delta, pantanos, canales u otra forma de vías navegables interiores. El modo de transporte dependerá de la naturaleza de la vía navegable, incluida la profundidad, la corriente, la necesidad de rapidez de entrega y la capacidad de carga y descarga en lugares y destinos remotos.

## Gabarras

En circunstancias muy concretas, las gabarras pueden ser un medio muy rentable de trasladar importantes volúmenes de carga a distancias relativamente grandes. Las gabarras son embarcaciones fluviales anchas y planas, con bordes bajos, fondo plano y poco calado. De este modo, resultan ideales para aguas tranquilas, llanas y poco profundas, como un río, aunque son inadecuadas para aguas turbulentas, como el mar abierto. Las gabarras pueden tener dos configuraciones:

**Automotor** - Los automotores tienen una cabina y un soporte de motor que están conectados y se mueven como una sola estructura. Normalmente, el motor está diseñado para mover grandes cargas, pero no para desplazarse a gran velocidad.



**Chalana ordinaria** - Una chalana ordinaria es una plataforma flotante sin medios mecánicos de propulsión, capaz de transportar carga, pero sin dirección ni motor. Necesita una embarcación externa para desplazarse, como un remolcador o un "empujador", una embarcación independiente que está específicamente diseñada para empujar o tirar de chalanas ordinarias por las vías navegables.



Las gabarras se dividen en tres categorías generales:

**Plataforma** - Gabarra en la que la cubierta de estiba es una gran superficie plana, sobre la que descansa la carga y a la que está sujeta. Las plataformas de las gabarras están muy expuestas: no protegen la carga de las olas ni de las aguas turbulentas; asimismo, los objetos almacenados en la superficie de las plataformas pueden ser un blanco fácil para los ladrones. Toda la carga que se transporte en la superficie debe estar bien sujeta y atada, y los objetos de valor deben guardarse de forma que dificulten los hurtos.



**Gánguil / gánguil bipartido** - Gabarra con un compartimento grande o varios más pequeños que se encuentran parcialmente por debajo del borde de la embarcación. Pueden utilizarse para almacenar productos a granel como cereal, arena o mineral. Pueden cubrirse con lonas o tapas de metal duro para proteger el contenido, e incluso pueden almacenar carga adicional encima de los compartimentos. Dependiendo de la carga, pueden cargarse a mano o con un equipo especializado de manipulación de materiales.



**Chalana-tanque** - Gabarra diseñada para transportar líquidos o gases comprimidos. Las chalanas-tanque requieren un mantenimiento especializado y sólo se utilizarán si los puertos

de origen y destino disponen del equipo adecuado para la carga y descarga.



El transporte por barcaza es probablemente el modo más barato de transportar mercancías por el interior de un país, pero tiene sus limitaciones. Las operaciones con barcasas son extremadamente lentas; el proceso de carga y descarga puede durar días o semanas, según el tipo de carga, y el viaje en sí puede tardar semanas. Las barcasas también están limitadas por la capacidad para atracar y descargar con seguridad en el lugar de entrega. Las propias barcasas pueden verse afectadas por los cambios estacionales de la vía fluvial, ya que algunas zonas pueden quedar intransitables durante determinados períodos de tiempo.

En realidad, hay unos pocos lugares en el mundo donde las barcasas resulten eficaces en operaciones de respuesta humanitaria. No existe ninguna documentación estándar para la utilización de barcasas, por lo que los usuarios de los servicios de estas embarcaciones tendrán que suministrar su propia documentación de seguimiento y tramitar sus propias formalidades aduaneras si se les requiere.

## **Barcos**

Las vías navegables interiores son aptas para barcos de dimensiones adecuadas. Las embarcaciones más pequeñas tienen la ventaja de moverse con rapidez por entradas de agua de menor envergadura, aunque también están limitadas en cuanto al volumen de carga que pueden transportar. Es posible que los organismos deseen alquilar o arrendar sus propias embarcaciones para operaciones de respuesta rápida.

También puede haber grandes actividades de transporte marítimo en buques capaces de transportar volúmenes de carga relativamente grandes. La utilización de transporte fluvial de terceros debe recibir el mismo trato que la utilización de cualquier transporte local de terceros.

## **Animales de carga**

Cualquier mercancía que se traslade a través de un animal debe embalarse con respecto al peso que dicho animal pueda transportar de forma segura y humanitaria. Existe gran cantidad de animales locales diferentes disponibles en función de la geografía, el clima, la economía local y otras muchas condiciones locales.

Una guía general de las limitaciones de trabajo de los distintos animales de carga podría ser la siguiente:



<b>Animales</b>	<b>Capacidad de carga</b>	<b>Ritmo de trabajo diario</b>	<b>Región</b>
Elefante	500 kg	5-8 horas/recorre 24 km	Asia
Burro	50 kg	Montaña, 8 horas	Oriente Medio, África, Asia meridional, América Latina y Caribe
Mula	50 kg	Montaña, 8 horas	Oriente Medio, África, Asia meridional, América Latina y Caribe
Llama	50-80 kg	8-10 horas/recorre 30 km	Sudamérica
Caballo	60 kg	6 horas	Asia, Europa del Este, Oriente Medio y África septentrional
Toro	150-250 kg	8-10 horas	Oriente Medio y África septentrional, Asia meridional
Camello	150-250 kg	Recorre 50 km	Oriente Medio y África septentrional, Asia meridional
Yak	70 kg		Asia meridional

*Estimación de ritmos de trabajo de animales de carga - Manual de Transporte y Logística del PMA*

Se recomienda encarecidamente hablar con un experto local si se desea elaborar un plan de suministro con animales. Normalmente, el uso de animales de carga se negociará y contratará directamente con los propietarios, o con quienes tengan el control de éstos, que serán responsables del transporte. Esto puede incluir las siguientes entidades:

- Dirigentes tradicionales de aldeas.
- Autoridades locales
- Comités de propietarios de animales.
- ONG locales.

Los documentos de transporte serán diferentes, aunque puede utilizarse una variación del método estándar, posiblemente modificada del siguiente modo:

- Emita una carta de porte para cada grupo.
- Divida a los animales en grupos bajo un supervisor.
- Enumere los propietarios de los animales y el número de animales que aporta cada uno.
- Asigne una cantidad de envíos a cada grupo, a efectos de rendición de cuentas.

Todos los contratos para el transporte de animales de carga deben seguir el proceso de

contratación estándar establecido por cada organismo individual y adecuarse a sus correspondientes procedimientos de contratación.

## Calculadora de capacidad de carga

**DESCARGO DE RESPONSABILIDAD:** Esta calculadora es sólo para fines de planificación. Las condiciones del mundo real pueden dictar y dictarán la capacidad de carga real de los vehículos y la cantidad de viajes requeridos.

- La capacidad real de elevación de una aeronave depende del clima, la altitud, la distancia recorrida y otros factores. Las condiciones del mundo real limitarán la capacidad total de transporte de carga. [Lea más información aquí.](#)
  - Las limitaciones de volumen por camión son puramente estimaciones. Los vehículos de transporte del mundo real, los planes de carga y las leyes vigentes tendrán un amplio impacto en las capacidades de volumen reales. [Lea más información aquí.](#)
- 

## Herramientas y recursos para el transporte

### Plantillas y herramientas

[Guía - Especificaciones de Carga de la Aeronave](#)

[Guía - Especificaciones del contenedor](#)

[Guía - INCOTERMS 2020](#)

[Guía - Tipos de cuerpo](#)

[Guía - Carga correcta de la carga](#)

[PLANTILLA - Manifiesto de Carga \(Vuelos\)](#)

[PLANTILLA - Lista de embalaje](#)

[PLANTILLA - Factura Proforma](#)

[PLANTILLA - Carta de porte](#)