

## 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  
AS REQUIRED  
BY IBCO

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) Destinaire (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:



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