



GUÍA TÉCNICA

Guía ADR: vehículo y conductor para mercancías peligrosas

Guía ADR para camiones: clases de peligro, equipamiento obligatorio, certificado del conductor, placa naranja y documentos que se exigen en la inspección.

Un camión cisterna es detenido de madrugada en un punto de control de una carretera interurbana. El equipo de inspección revisa primero la placa naranja del parachoques delantero y después pide al conductor la documentación de transporte y el pequeño certificado de su cartera. Dentro de la cabina se comprueba, uno por uno, si el extintor está en su sitio, si el calzo es accesible y si las instrucciones escritas de emergencia están a mano. Basta con que falte un solo elemento para que el vehículo quede detenido durante horas y se abra un expediente administrativo. En el transporte de mercancías peligrosas el margen de error es mínimo, porque lo que está en juego no es solo un documento incompleto, sino la seguridad de las personas y del entorno en la carretera. Esta guía aborda, en el orden en que se encuentran en la práctica, la dimensión de vehículo y conductor del transporte de mercancías peligrosas en camiones pesados: su alcance, las clases de peligro, el equipamiento obligatorio, el certificado del conductor, el etiquetado y la documentación que se exige en las inspecciones.

Este documento ha sido preparado por el equipo técnico de VADEN como referencia general para operaciones con camiones pesados. La información aquí incluida tiene carácter orientativo; para las obligaciones exactas y vigentes debe consultarse el texto ADR en vigor y la normativa nacional aplicable. Última actualización: septiembre de 2026.

¿Qué es el ADR? Alcance y objetivo

ADR es el acrónimo del Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera, y establece los requisitos de envasado, etiquetado, equipamiento del vehículo, formación del conductor y documentación de transporte para clases de peligro como explosivos, gases, líquidos inflamables, comburentes, tóxicos, radiactivos, corrosivos y similares. Las normas ADR constituyen el marco común, tanto internacional como nacional, que obliga a realizar el transporte conforme a dichos requisitos.

El Acuerdo ADR abarca el tramo de carretera de la cadena que va desde el fabricante de la mercancía peligrosa hasta el usuario final. La responsabilidad de envasado y etiquetado recae generalmente en el expedidor; sin embargo, la mayor parte de las obligaciones relativas al equipamiento del vehículo, el control de la carga, la colocación de la placa y el certificado del conductor recaen en el transportista y el conductor. Para un operador de camiones pesados, el ADR no es un trámite documental puntual, sino un control de cumplimiento que se repite en cada envío.

En cada país parte del Acuerdo, la aplicación del ADR al transporte por carretera se lleva a cabo a través de la reglamentación nacional que regula el transporte de mercancías peligrosas por carretera; esa reglamentación traslada los anexos técnicos del ADR al derecho interno y atribuye la competencia de inspección a las autoridades correspondientes. Cuestiones como qué equipamiento debe tener el vehículo para cada clase o qué formación específica debe recibir el conductor dependen del número ONU y de la clase de la mercancía transportada; por ello no existe una definición genérica de "vehículo conforme al ADR": la conformidad siempre se evalúa en función de la carga transportada.

¿Para quién es obligatorio el ADR?

Los requisitos del ADR se aplican a todo vehículo, conductor y transportista que transporte por carretera, por encima de determinada cantidad, una carga que entre en una clase de mercancía peligrosa. El alcance no se limita a cisternas o vehículos tanque: un camión de caja cerrada que transporte mercancías peligrosas paletizadas o envasadas en bidones también puede entrar en el ámbito del ADR, según la clase y la cantidad de la mercancía transportada. Lo determinante no es el tipo de vehículo, sino la clase de peligro, el grupo de embalaje y la cantidad de la mercancía transportada.

¿Existen exenciones?

El ADR no trata todos los envíos de mercancías peligrosas con el mismo rigor. Las unidades de embalaje pequeñas denominadas cantidades limitadas (LQ) y cantidades exceptuadas (EQ) pueden quedar exentas, en determinadas condiciones, del equipamiento ADR completo y del requisito de certificado del conductor; estos paquetes se reconocen por marcas específicas. Además, cuando la cantidad total transportada se mantiene por debajo de un umbral ponderado por clase, pueden aplicarse exenciones graduales en cuanto al equipamiento del vehículo y el certificado del conductor. Si una exención es aplicable a un envío concreto solo debe verificarse a partir del texto ADR vigente y de la ficha de datos de seguridad de la mercancía; actuar bajo el supuesto de una exención genera problemas graves en una inspección.

Salir a la carretera sin preparación, dando por hecho que un envío está fuera del alcance del ADR o que "una cantidad pequeña ya está exenta", puede acarrear tanto sanciones administrativas como consecuencias difíciles de reparar en caso de accidente. La evaluación de una exención debe realizarse siempre a partir del número ONU, el grupo de embalaje y la cantidad transportada de la mercancía, consultando la normativa vigente.

¿Cuáles son las clases de mercancías peligrosas?

El ADR clasifica las mercancías peligrosas en nueve clases principales según su comportamiento físico y químico. El número de clase indica el tipo de riesgo principal que presenta la mercancía, y tanto el envasado como el etiquetado y la elección del equipamiento del vehículo se basan en esta clasificación. Dentro de una misma clase existen subgrupos (por ejemplo, las tres subdivisiones de la clase 4 o las dos subdivisiones de la clase 5); a qué subgrupo exacto pertenece una mercancía se indica en la ficha de datos de seguridad y en la documentación de transporte.

Clases de peligro del ADR (marco general)

Clase	Definición	Ejemplo general
1	Materias y objetos explosivos	Fuegos artificiales, carga explosiva, detonadores
2	Gases (comprimidos, licuados o disueltos)	GLP, botella de oxígeno, gas refrigerante

Clase	Definición	Ejemplo general
3	Líquidos inflamables	Gasolina, diluyente de pintura, algunos disolventes
4.1 / 4.2 / 4.3	Sólidos inflamables / sustancias de combustión espontánea / sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables	Azufre, algunos polvos metálicos, carburo de calcio
5.1 / 5.2	Materias comburentes / peróxidos orgánicos	Nitrato de amonio, algunos compuestos blanqueantes
6.1 / 6.2	Materias tóxicas / materias infecciosas	Algunos pesticidas, muestras clínicas o biológicas
7	Materia radiactiva	Fuentes radiactivas industriales o médicas
8	Materias corrosivas	Ácido de batería, algunos productos de limpieza industrial
9	Materias y objetos peligrosos varios	Baterías de litio, hielo seco, materias peligrosas para el medio ambiente

Entre las cargas que se encuentran con más frecuencia en el terreno destacan los combustibles y sus derivados (clase 3), el GLP y los gases industriales (clase 2), el transporte de baterías y productos químicos industriales (clase 8) y los envíos de baterías de litio (clase 9). La ampliación del alcance de la clase 9 en los últimos años ha hecho que el conocimiento del ADR sea cada vez más crítico para el sector logístico, especialmente en el transporte de baterías de vehículos eléctricos y unidades de almacenamiento de energía.

¿Qué equipos debe llevar un vehículo ADR?

Todo vehículo dentro del alcance del ADR debe contar con un conjunto de equipamiento general definido, cuya mayor parte se exige con independencia de la clase de la mercancía transportada. Dicho equipamiento es necesario para que el conductor pueda realizar la primera intervención y protegerse a sí mismo en caso de accidente o fuga; son los elementos que con más frecuencia se revisan en una inspección.

- **Calzo de rueda:** compatible con la masa máxima y el diámetro de rueda del vehículo, al menos una unidad por vehículo.
- **Dos señales de advertencia autoportantes:** reflector triangular o similar, para colocar delante y detrás del vehículo en caso de avería o accidente.
- **Chaleco de alta visibilidad:** uno para cada miembro del equipo presente en el vehículo.
- **Linterna:** de tipo antideflagrante, sin riesgo de generar chispas; una para cada miembro del equipo presente en el vehículo.
- **Guantes de protección y protección ocular:** para cada miembro del equipo presente en el vehículo, destinados a usarse durante la carga/descarga o en la intervención ante una fuga.
- **Extintor de incendios:** de capacidad mínima creciente según la masa máxima del vehículo, con al menos una unidad accesible para un incendio de cabina o motor.

- **Líquido de lavado ocular:** por regla general forma parte del equipamiento general en los transportes sujetos al ADR; solo puede existir exención en cargas con determinadas etiquetas de peligro de clase 1 (materias explosivas) y clase 2 (gases) — si se exige en un envío concreto debe verificarse en el texto ADR vigente y ante la autoridad competente.

¿Qué equipo adicional específico de clase se necesita?

Además del equipamiento general, según la clase de la mercancía transportada puede resultar obligatorio equipo adicional: máscara de evacuación de emergencia, pala, cubierta para sumidero (tapón de drenaje), recipiente de recogida de fugas o prendas de protección adicionales, entre otros. La lista completa de este equipo adicional se indica en las instrucciones escritas que acompañan a la documentación de transporte (tarjeta de instrucciones de emergencia) y debe verificarse antes de la carga por el responsable del envío. Que el equipamiento general esté presente en el vehículo no elimina la necesidad del equipo adicional específico de la clase.

No basta con comprobar que el extintor está presente; también debe verificarse que el manómetro marca la zona verde y que no ha vencido la fecha de la última recarga o inspección. Un extintor caducado o con presión baja recibe en la inspección el mismo trato que si no existiera.

Normas y lecturas adicionales

Para el contexto normativo de este tema, consulte [Directive 2008/68/EC \(inland transport of dangerous goods\)](#). Confirme siempre las cifras y los procedimientos concretos con la normativa vigente y los datos de servicio del fabricante del vehículo.

¿Cómo se obtiene el certificado de formación ADR del conductor?

Un conductor que transporte mercancías peligrosas dentro del alcance del ADR debe completar un programa de formación básica y aprobar el examen correspondiente para obtener un certificado de formación. Dicho certificado es un documento oficial, válido durante un plazo determinado, cuyo objetivo es que el conductor reconozca las clases de peligro, actúe correctamente en caso de emergencia y conozca los puntos a los que debe prestar atención durante la carga y descarga. La parte básica de la formación cubre los conocimientos comunes a todas las clases; los conductores que vayan a trabajar con vehículos cisterna o con cargas de riesgo especial, como la clase de explosivos o radiactivos, deben recibir además una formación de especialización.

¿Qué clases cubre el certificado ADR?

El certificado de formación ADR de un conductor se expide de forma que cubra determinadas clases o modalidades de transporte (carga envasada, transporte a granel o en cisterna, clase de explosivos, clase radiactiva) según el módulo de formación cursado. En el certificado se indica también qué módulos se han impartido; que un conductor que solo ha recibido formación para carga envasada conduzca un vehículo cisterna significa salirse del alcance de su certificado. La validez del certificado puede prorrogarse mediante formación y examen de

renovación antes de que expire su plazo; un transporte realizado con un certificado caducado recibe el mismo trato que un transporte sin certificado.

¿Cómo se colocan la placa naranja y el etiquetado?

La placa naranja es la señal básica que permite reconocer a distancia un vehículo dentro del alcance del ADR, y se utiliza en dos formatos distintos. La placa naranja sin número se coloca en la parte delantera y trasera de los vehículos que transportan carga envasada mixta, e indica únicamente que el vehículo está dentro del alcance del ADR, sin especificar el tipo de mercancía transportada. La placa naranja numerada se utiliza cuando se transporta a granel o en cisterna/tanque una única mercancía: en la mitad superior de la placa figura el número de identificación de peligro (código Kemler) y en la mitad inferior el número ONU; esta combinación permite a los equipos de emergencia identificar la mercancía en cuestión de segundos.

El etiquetado es una capa independiente de la placa. Las etiquetas de peligro en forma de rombo de color específico de cada clase se colocan tanto sobre el envase como en las superficies laterales y traseras de los vehículos que transportan cisternas o contenedores; cuando una mercancía presenta más de una propiedad de peligro, se utilizan conjuntamente la etiqueta primaria y la secundaria. El color y el pictograma de la etiqueta indican la clase, y el número que figura sobre ella indica la subcategoría; una etiqueta incorrecta o incompleta puede llevar al equipo de emergencia a aplicar un procedimiento equivocado.

Salir a la carretera con la placa naranja o la etiqueta de un envío anterior supone tanto emitir una señal de peligro innecesaria como identificar incorrectamente la carga real. Antes de cada carga debe comprobarse que la placa y las etiquetas coinciden exactamente con la carga transportada en ese momento, y después de la descarga, si ya no son necesarias, que se han retirado.

¿Qué documentos se exigen en la documentación de transporte y en la inspección?

La documentación de transporte es el punto de partida de cualquier inspección ADR e incluye información como el nombre de la mercancía, el número ONU, la clase, el grupo de embalaje y la cantidad transportada. Cuando este documento no está completo o no es legible, el equipo de inspección no trata al vehículo como si transportara una carga fuera de alcance, sino, al contrario, como si transportara una carga incierta y de riesgo. A continuación se detallan los documentos que con más frecuencia se solicitan en el terreno en el transporte de mercancías peligrosas con camiones pesados.

- **Documento de transporte:** nombre de la mercancía, número ONU, clase, grupo de embalaje, cantidad, datos del expedidor y del destinatario.
- **Instrucciones escritas (tarjeta de instrucciones de emergencia):** información de primera intervención específica de la clase, que debe estar en la cabina, al alcance del conductor.
- **Certificado de formación ADR del conductor:** original, en vigor, acorde con la clase y la modalidad de transporte que se realiza.

- **Certificado de aprobación/conformidad del vehículo:** para vehículos cisterna/tanque y determinadas clases, documento que acredita que el vehículo cumple técnicamente los requisitos del ADR.
- **Autorización de transporte del transportista y documentos de identidad:** documentos que acreditan la identidad del conductor y del propietario/operador del vehículo, así como la autorización de transporte.
- **Designación de consejero de seguridad (en las empresas obligadas):** nombramiento de consejero de seguridad exigido en empresas que transportan o manipulan mercancías peligrosas por encima de determinado volumen.

¿Cómo se prepara una carga y un envío conforme al ADR? Paso a paso

- 1 Verifique en la ficha de datos de seguridad el número ONU, la clase y el grupo de embalaje de la mercancía que se va a transportar.
- 2 Compruebe que el envase o el contenedor está homologado y marcado como probado para la clase correspondiente.
- 3 Si en el mismo vehículo se carga mercancía de distinta clase, verifique las restricciones de carga mixta por cada mercancía.
- 4 Verifique que el vehículo dispone del equipamiento general y del específico de la clase que se va a transportar (extintor, calzo, equipo de protección individual, material adicional).
- 5 Coloque y sujete la carga en el vehículo; adopte las medidas de seguridad necesarias frente al riesgo de fuga, vuelco y desplazamiento.
- 6 Retire la placa naranja o la etiqueta de un envío anterior si las hubiera, y coloque la placa correcta (numerada o sin número) acorde con la carga actual.
- 7 Coloque las etiquetas de peligro (rombo) en la posición adecuada a la clase, sobre el envase y/o las superficies del vehículo.
- 8 Prepare la documentación de transporte de forma completa, con el nombre de la mercancía, el número ONU, la clase, el grupo de embalaje, la cantidad y los datos de las partes.
- 9 Coloque las instrucciones escritas (tarjeta de instrucciones de emergencia) en un lugar de la cabina de fácil acceso para el conductor.
- 10 Compruebe la fecha de validez del certificado de formación ADR del conductor y su correspondencia con la clase transportada.

- 11** Realice la verificación exterior del vehículo antes de la salida: confirme que el calzo, el extintor, las señales de advertencia, la placa y las etiquetas están en su sitio, y deje constancia de ello.

Puntos de atención: errores frecuentes

- **Salir a la carretera con la placa o la etiqueta de un envío anterior:** una señal incompatible con la carga actual tanto transmite información errónea como genera dudas en la inspección.
- **Pasar por alto las restricciones de carga mixta:** algunas clases no pueden transportarse juntas en el mismo vehículo; esta comprobación debe hacerse antes de cargar.
- **Realizar un envío con el certificado del conductor caducado:** cuando vence la validez del certificado, el transporte recibe el mismo trato que un transporte sin certificado.
- **Mantener las instrucciones escritas fuera de la cabina (en el compartimento trasero):** unas instrucciones que no están al alcance del conductor en una emergencia pierden su función.
- **Comprobar únicamente que el extintor "está presente":** una inspección que no verifica el manómetro y la fecha de revisión/recarga es incompleta.
- **Considerar "sin carga" un tanque vacío pero sin limpiar:** un tanque con residuos, aunque haya sido descargado, sigue considerándose generalmente dentro del alcance de la mercancía peligrosa.
- **Confundir el equipo adicional específico de clase con el equipamiento general:** que el equipamiento general esté completo no elimina la necesidad del material adicional específico de la clase.

Valores técnicos y puntos de control

La siguiente tabla resume los principales elementos que se revisan con frecuencia en el terreno durante una inspección ADR y las magnitudes de referencia general. Las medidas, capacidades y plazos exactos pueden variar según el texto ADR vigente y la normativa nacional; en la práctica debe tomarse como referencia el texto actualizado.

Puntos de control de vehículo y documentación ADR (referencia general)

Punto de control	Referencia general	Qué indica una desviación
Validez del certificado de formación del conductor	Dentro de un intervalo de años determinado, prorrogable con formación de renovación	Si ha caducado, se considera transporte sin certificado
Capacidad del extintor de incendios	Creciente según la masa máxima del vehículo, puede requerir más de un extintor	Si la capacidad es insuficiente o la fecha ha vencido, se considera equipamiento incompleto
Tamaño y posición de la placa naranja	Medida rectangular estándar, posición visible en la parte delantera y trasera del vehículo	Una placa ausente, dañada o mal colocada dificulta su legibilidad

Punto de control	Referencia general	Qué indica una desviación
Tamaño de la etiqueta de peligro (rombo)	Forma cuadrada estándar, colocada girada 45 grados	Una etiqueta pequeña o descolorida dificulta su reconocimiento a distancia
Contenido de la documentación de transporte	Nombre de la mercancía, número ONU, clase, grupo de embalaje, cantidad, todo completo	Un campo incompleto se interpreta en la inspección como carga incierta
Certificado de aprobación/conformidad del vehículo (cisternas)	Documento con fecha, renovado mediante inspección periódica	Si ha caducado, el vehículo se considera no apto para el transporte en cisterna

La tabla anterior tiene carácter de recordatorio general; ningún elemento sustituye la definición del texto ADR vigente y de la normativa nacional. Al preparar la lista de verificación previa a una inspección debe tomarse siempre como referencia la fuente oficial en vigor.

¿Cómo se mantiene la conformidad ADR de una flota?

La conformidad con el ADR no es un control puntual, sino una disciplina que la empresa de transporte debe seguir de forma continua. El calendario de validez de los certificados de los conductores, las fechas de renovación de los certificados de aprobación de los vehículos y el periodo de inspección de equipos consumibles como el extintor son elementos que deben controlarse por separado. Llevar este seguimiento de forma centralizada en una tabla evita que se detecten carencias de última hora en el momento del envío.

En las empresas que transportan o manipulan mercancías peligrosas por encima de determinado volumen es obligatorio designar un consejero de seguridad (DGSA); su función consiste en revisar periódicamente los procesos ADR de la empresa, informar de las carencias y preparar el informe anual de actividad. En empresas de menor tamaño esta función también puede contratarse externamente; lo importante es que la función se ejerza de manera efectiva.

Por parte del conductor, planificar la formación de renovación antes de que expire su plazo, comparar de forma periódica la clase transportada por el vehículo con el alcance del certificado y aplicar una breve lista de verificación antes de cada envío evita de raíz la mayor parte de los problemas que surgen en una inspección. Para el responsable de flota, la medida más económica es vincular las fechas de certificados e inspecciones a un calendario.

Del lado del conductor, esa disciplina se traduce en los registros de conducción y descanso; los tipos de aparato, las tarjetas y la descarga de datos se tratan en la guía del **tacógrafo**.

El ADR y la biblioteca de guías técnicas de VADEN

La conformidad con el ADR no se logra comprando piezas o equipos, sino mediante la correcta gestión de la formación, la documentación y los procesos de inspección; es una disciplina jurídica y operativa. VADEN ORIGINAL no ofrece producto alguno en este ámbito; la información aquí compartida se ha preparado para ofrecer una referencia general a los responsables de

flota y a los conductores, y no sustituye el texto ADR vigente ni la normativa nacional. Que un vehículo que transporta mercancías peligrosas supere una inspección sin problemas requiere también que su sistema de frenos, su sistema neumático y su instalación eléctrica funcionen sin ninguna deficiencia; la biblioteca de guías técnicas de VADEN incluye guías independientes sobre avería, sustitución y mantenimiento de temas como el **compresor de freno de aire**, el **secador de aire (unidad de tratamiento de aire)**, el **sensor ABS** y el **fuelle de freno**; las piezas del lado de alimentación de aire se encuentran en la categoría **compresores de freno de aire**.

Este documento es informativo; en la práctica prevalecen el manual de servicio vigente y las instrucciones de seguridad del fabricante del vehículo. Los valores son referencias generales para sistemas de vehículos pesados habituales; utilice la documentación de servicio OE para valores específicos del modelo. © VADEN Otomotiv San. Tic. A.Ş. · vadenoriginal.com