# Mercancías peligrosas

Las mercancías peligrosas se definen como:

> “ Todo objeto o sustancia que pueda constituir un peligro para la salud, la seguridad, los bienes o el medio ambiente. (ICAO)

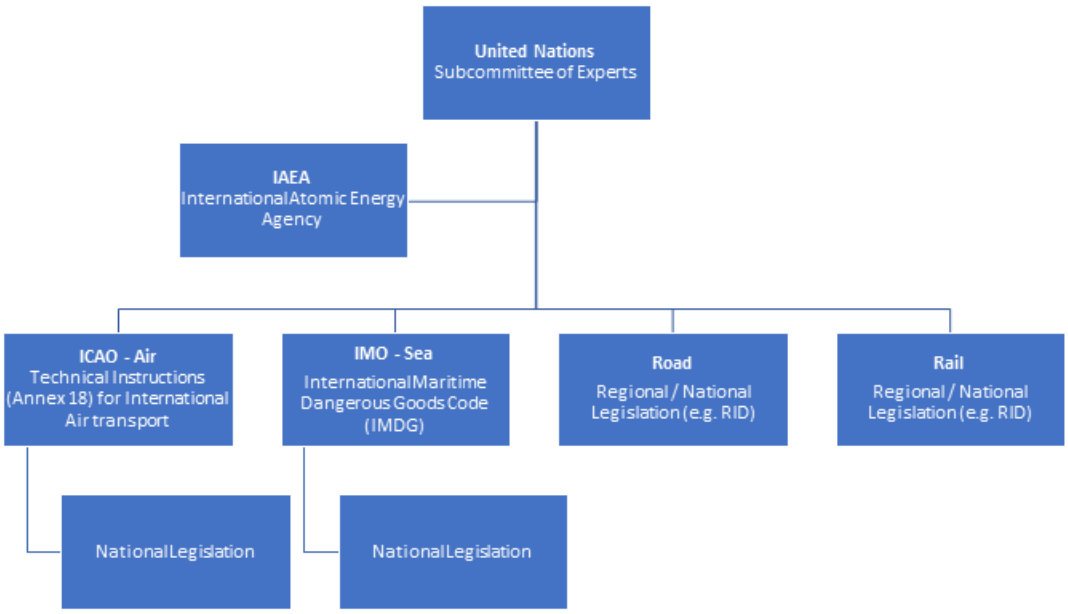
# Términos de uso habitual relativos a mercancías peligrosas

| | |
|---|---|
| **DG** | Abreviatura en inglés de "mercancías peligrosas". Se utiliza con frecuencia en el transporte y almacenamiento internacional. |
| **Punto de inflamación** | La temperatura más baja a la cual un líquido inflamable arde en la atmósfera cuando queda expuesto a una fuente de ignición. |
| **Objeto explosivo** | Todo objeto que contiene una o varias sustancias explosivas. |
| **Sobre-embalaje** | Embalaje utilizado por un expedidor único que contiene uno o varios bultos y constituye una unidad para facilitar su manipulación. |
| **Embalaje exterior** | La parte protectora exterior de los embalajes compuestos o combinados, junto con los materiales absorbentes, amortiguadores y todos los otros elementos necesarios para contener y proteger los recipientes o embalajes interiores. |
| **Recipientes a presión** | Todo recipiente o vestíbulo que contiene líquidos o gases presurizados de cualquier tipo. Los recipientes a presión pueden considerarse mercancías peligrosas incluso aunque estén vacíos o sean evacuados. |
| **Número de identificación de mercancías peligrosas de la ONU** | Número de identificación de cuatro dígitos que identifica rápidamente la mercancía peligrosa específica y cualquier necesidad especial relativa a la manipulación o el transporte. |
| **OACI** | Abreviatura de "Organización de Aviación Civil Internacional" de las Naciones Unidas. |
| **IATA** | Abreviatura de "Asociación Internacional de Transporte Aéreo". |
| **HazDec** | Abreviatura en inglés referida a "Declaración de mercancías peligrosas del expedidor". Se trata de formularios de declaración predefinidos que deben presentar los expedidores cuando transportan mercancías peligrosas por aire o mar. |

| | |
|---|---|
| **OMI** | Abreviatura de "Organización Marítima Internacional" |
| **DGD** | Abreviatura en inglés de "Declaración de mercancías peligrosas del expedidor". Se trata de formularios de declaración predefinidos que deben incluir los expedidores cuando transportan mercancías peligrosas por aire o mar. |
| **HazMat** | Acrónimo en inglés de "material peligroso" que se utiliza en referencia a mercancías peligrosas, sobre todo en América del Norte. |
| **Sustancia reactiva** | Toda sustancia que puede reaccionar con otras específicas que se encuentren cerca, especialmente cuando se expone al aire, se almacena incorrectamente o el estado del recipiente de almacenamiento no es el adecuado. Las sustancias reactivas pueden provocar reacciones rápidas o lentas de gran potencia. Muchas sustancias reactivas reaccionan fuertemente con otras sustancias específicas, como el agua u otros productos químicos, y deben manipularse de forma conveniente. |

## Materiales peligrosos y tipos de mercancías peligrosas

Desde 1956 el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercancías Peligrosas ha recopilado, mantenido y actualizado lo que se conocen como *Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías Peligrosas* (Reglamentación modelo de las Naciones Unidas, rev. 12, 2001). Dichas recomendaciones oficiales recogen propuestas de normas sobre categorización, etiquetado y armonización de numeración de mercancías peligrosas con la finalidad de posibilitar una consulta rápida. Las recomendaciones oficiales no son vinculantes (los reglamentos locales tienen libertad para adoptar, mejorar o excluir normas) y técnicamente solo se refieren al transporte. Independientemente del carácter voluntario o específico de las directrices, muchos organismos internacionales han decidido adoptar estas normas y nomenclaturas para su uso diario.




Como parte de las*Recomendaciones de las Naciones Unidas relativas al Transporte de Mercancías*

*Peligrosas,* el Comité de Expertos de las Naciones Unidas en Transporte de Mercancías Peligrosas elabora una "Lista de mercancías peligrosas", una enumeración recapitulativa y actualizada de mercancías peligrosas que se transportan de forma habitual. La Lista de mercancías peligrosas sirve de herramienta de consulta rápida para las personas relacionadas con el transporte y manipulación de mercancías peligrosas.

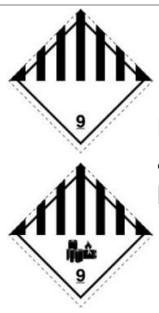
Los transportistas y el personal de almacén deben trabajar con tipos generales y números de mercancías peligrosas de unas dimensiones que pueden llegar a ser enormes. Por otro lado, los diferentes sectores establecen una amplia variedad de requisitos de materiales. Asimismo, es habitual que los proveedores y fabricantes desarrollen recursos especializados en áreas específicas de mercancías peligrosas. Independientemente de las especificaciones de la industria, los manipuladores de mercancías peligrosas deben tener un conocimiento general sobre la forma en la que deben gestionar todos los materiales potencialmente peligrosos con los que se puedan encontrar.

## Nivel de peligro

Cuando se trata de manipular y gestionar mercancías peligrosas, existen categorías acordadas de materiales y sustancias que utilizan de forma habitual los fabricantes y los proveedores de logística, a las que se hace referencia por sus correspondientes clases predefinidas. A continuación se muestra una tabla de las categorías más habituales y las clases y subdivisiones correspondientes.

| Clase | Categoría | Etiqueta | Ejemplo |
|---|---|---|---|
| **1 Explosivos** | 1.1 Peligro de explosión en masa | | Demolición |
| | 1.2 Peligro de proyección sin peligro de explosión en masa | | Fuegos artificiales |
| | 1.3 Peligro de incendio y peligro menor de explosión o peligro menor de proyección, o ambos, pero sin peligro de explosión en masa | | Bengalas |
| | 1.4 Sin peligro de explosión apreciable | | Dispositivos de seguridad |
| | 1.5 Explosivos insensibles con peligro de explosión en masa | | Sustancia explosiva |
| | 1.6 Sustancias sumamente insensibles que no presentan peligro de explosión en masa | | Sustancia explosiva sumamente insensible |

| Clase | Categoría | Etiqueta | Ejemplo |
|---|---|---|---|
| **2**<br>**Gases** | 2.1 Gases inflamables | | Butano, propano |
| | 2.2 Gases no inflamables, no tóxicos | | Argón, oxígeno |
| | 2.3 Gases tóxicos | | Insecticida, gas plaguicida |
| **3** | **Líquidos inflamables** | | Diésel, Alcohol |
| **4**<br>**Otras sustancias inflamables** | 4.1 Sólidos inflamables, sustancias de reacción espontánea y sólidos explosivos insensibilizados | | Azufre, cerillas de seguridad |
| | 4.2 Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea | | Fósforo blanco o amarillo |
| | 4.3 Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables | | Litio |
| **5**<br>**Sustancias oxidantes y peróxidos orgánicos** | 5.1 Sustancias oxidantes | | Clorato de calcio, generador de oxígeno |
| | 5.2 Peróxidos orgánicos | | Peróxido de hidrógeno |

| Clase | Categoría | Etiqueta | Ejemplo |
|---|---|---|---|
| **6**<br>**Sustancias tóxicas (venenosas)** | 6.1 Sustancias tóxicas | | Plaguicidas |
| | 6.2 Sustancias infecciosas | | Muestras de pacientes |
| **7** | **Material radioactivo** | | Componentes de maquinaria, isótopos radiactivos para diagnóstico o tratamientos |
| **8** | **Sustancias corrosivas** | | Ácidos |
| **9** | **Materiales peligrosos varios** |  | Botiquín de primeros auxilios, baterías de litio |

Algunas clases de peligro, como los materiales radiactivos, pueden ser muy infrecuentes en el contexto humanitario, aunque gran parte de organizaciones de respuesta humanitaria manejarán muchos tipos diferentes de mercancías peligrosas a lo largo de sus cadenas de suministro.

Algunas mercancías peligrosas presentan más de una clase de peligro, es decir, además del primario, entrañan una “clase de peligro secundario”, un conjunto secundario de (uno o varios) peligros que definen a dicha mercancía. Por ejemplo, una sustancia explosiva también puede

ser tóxica o un gas también puede ser corrosivo. Las principales clases de peligro primario y secundario se pueden identificar consultando la Lista de mercancías peligrosas. La clasificación es aplicable a múltiples modos de transporte.

Dichas clases de peligro y sus etiquetas respectivas proporcionan una indicación rápida y visual de todos los peligros que representa el objeto o la sustancia. El reconocimiento directo de todos los peligros facilita la comprensión de los riesgos, permite aplicar directrices de separación (incompatibilidad) y garantiza que todo el mundo sea consciente de que está manipulando mercancías peligrosas.

| UN No. | Name and description | Class or division | Subsi-diary hazard | UN packing group | Special provi-sions | Limited and excepted quantities | | Packagings and IBCs | | Portable tanks and bulk containers | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Packing instruction | Special packing provisions | Instruc-tions | Special provisions |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7a) | (7b) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| - | **3.1.2** | **2.0** | **2.0** | **2.0.1.3** | **3.3** | **3.4** | **3.5** | **4.1.4** | **4.1.4** | **4.2.5 / 4.3.2** | **4.2.5** |
| 1249 | METHYL PROPYL KETONE | 3 | | II | | 1 L | E2 | P001 IBC02 | | T4 | TP1 |
| 1250 | METHYLTRICHLOROSILANE | 3 | 8 | II | | 0 | E0 | P010 | | T10 | TP2 TP7 TP13 |

## Sistema de numeración de mercancías peligrosas de las Naciones Unidas

La Lista de mercancías peligrosas contiene un sistema de numeración unificado para la clasificación rápida de mercancías peligrosas. En ocasiones a esta lista se la denomina «número de identificación de mercancías peligrosas de la ONU», «número de clasificación de mercancías peligrosas» o, a veces, simplemente «número ONU».

Dicho número ONU es aplicable en múltiples modos de transporte y consta de cuatro dígitos.

Ejemplo:

| | |
|---|---|
| **Descripción del objeto** | Mezcla de hipoclorito de calcio, seca, corrosiva, con más del 10% pero menos del 39% de cloro disponible |
| **Número de identificación de la ONU** | **ONU 3486** |

Conocer y utilizar los números de identificación de mercancías peligrosas de la ONU es de enorme importancia para las personas que tengan previsto adquirir, transportar y almacenar sustancias que puedan considerarse mercancías peligrosas. Los números de mercancías peligrosas especifican de forma muy rigurosa el material o la composición química. La referencia a un número de la lista de mercancías peligrosas proporcionará información rápida a los manipuladores sobre los requisitos de etiquetado, las instrucciones de embalaje y los límites para las diferentes formas de transporte, la clase de peligro, las necesidades especiales de manipulación y, si corresponde, los posibles peligros secundarios, como la reacción con

otras sustancias.

A fin de lograr una manipulación y un transporte seguros de las mercancías, los usuarios deben identificar de forma correcta y precisa el número ONU. En la lista de mercancías peligrosas se pueden encontrar los números ONU en la primera columna junto al objeto o sustancia correspondiente. El número de mercancías peligrosas de la ONU es extremadamente específico, por lo que muchos objetos o sustancias con nombres similares pueden tener diferentes números de identificación. Al especificar el número de identificación, los usuarios deben usar el nombre completo y exacto de la mercancía peligrosa, e incluso es posible que necesiten indicar los porcentajes de su composición química o el tamaño del embalaje.

| UN No. | Name and description | Class or division | Subsi-diary hazard | UN packing group | Special provi-sions | Limited and excepted quantities | | Packagings and IBCs | | Portable tanks and bulk containers | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Packing instruction | Special packing provisions | Instruc-tions | Special provisions |
| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7a) | (7b) | (8) | (9) | (10) | (11) |
| - | 3.1.2 | 2.0 | 2.0 | 2.0.1.3 | 3.3 | 3.4 | 3.5 | 4.1.4 | 4.1.4 | 4.2.5 / 4.3.2 | 4.2.5 |
| 1817 | PYROSULPHURYL CHLORIDE | 8 | | II | | 1 L | E2 | P001<br>IBC02 | | T8 | TP2 |
| 1818 | SILICON TETRACHLORIDE | 8 | | II | | 0 | E0 | P010 | | T10 | TP2<br>TP7 |

Los transportistas se basarán en esta información para el proceso de sujeción y manipulación adecuadas de las cargas, en especial los trabajadores del sector del transporte aéreo que puedan verse afectados negativamente por mercancías peligrosas. Si se desconoce el número de mercancía peligrosa de la ONU, o este no está disponible, las personas implicadas en el transporte o almacenamiento de dicho tipo de mercancías no deben inventar ningún número ni buscar en los lugares que no corresponda. Siempre que sea posible, el personal de logística debe consultar a los fabricantes, personas debidamente certificadas o proveedores de transporte para identificar correctamente los números correspondientes.

## Marcado y etiquetado

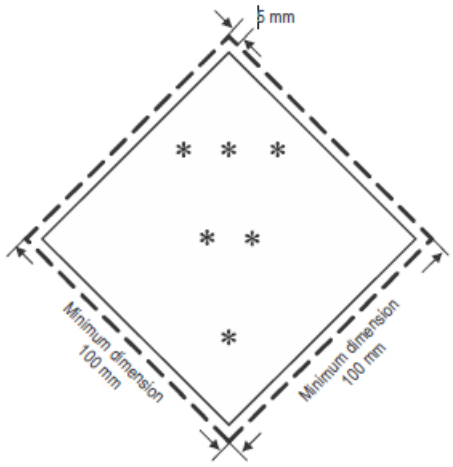
En el contexto de la manipulación de mercancías peligrosas, el etiquetado se refiere a la colocación adecuada de etiquetas predefinidas en el envase, el recipiente u otra forma de embalaje o sobre-embalaje en el que se almacenan y transportan mercancías u objetos peligrosos. Si bien el etiquetado de mercancías peligrosas es absolutamente esencial en el transporte aéreo, el recipiente que las contiene debe etiquetarse en todos los puntos de la cadena de suministro, incluido el almacenamiento y todas las demás formas de transporte.

- Cualquier persona u organización que envíe o manipule mercancías peligrosas por cualquier motivo debería poder identificarlas claramente utilizando el etiquetado adecuado.
- El material peligroso contenido en el embalaje define el etiquetado requerido.
- Este debe ser fácil de leer y claramente visible en el embalaje exterior más externo o sobre-embalaje, y debe colocarse en el lateral o parte superior del envase, preferiblemente cerca de la etiqueta de envío.
- Los paquetes combinados o consolidados con más de un tipo de material peligroso deben contener el etiquetado adecuado para cada tipo de mercancía peligrosa. NUNCA deben mezclarse ni juntarse en un único paquete materiales peligrosos que puedan reaccionar entre sí de alguna manera.

- Para almacenamiento: Si es posible, los envases que contienen mercancías peligrosas deben almacenarse de manera que sea fácil acceder a ellos e identificarlos, lo que significa que las etiquetas deben permanecer visibles en todo momento.
- Para transporte: Si los recipientes de mercancías peligrosas se apilan en palés, estos también deben estar claramente etiquetados en la parte exterior de su envoltura o fardo.
- Para transporte: Cada tipo de etiqueta debe ajustarse a los requisitos de tamaño y color definidos por la OACI, la IATA, la OMI u otro organismo regulador que corresponda según el modo de trasporte.

**Número ONU**: los envases o recipientes utilizados para transportar mercancías peligrosas deben indicar claramente el número ONU que corresponda.

**Etiquetado sobre la clase de peligro**: todo tipo de recipiente de mercancía peligrosa debe estar claramente etiquetado según la clase de peligro que represente. Las etiquetas sobre la clase de peligro deben situarse a lo largo del borde y tener un tamaño no inferior a 10 cm. Si un recipiente conserva mercancías peligrosas que entrañan más de una clase de peligro, cada clase debe indicarse en la parte exterior. Esta directriz es también aplicable a los recipientes que contienen mercancías peligrosas clasificadas en una o varias clases de peligro secundario. El color y símbolo de la etiqueta de peligro indica el tipo (por ejemplo, rojo para fuego, calavera y huesos para tóxico).




Ejemplo de etiquetas sobre la clase de peligro:

**Etiquetas sobre manipulación**: las etiquetas sobre manipulación deben usarse junto con las etiquetas indicativas de la clase de peligro, ya que las primeras proporcionan información específica que no puede determinarse solo con las segundas. Dicha información puede referirse a orientaciones sobre el envase, necesidades especiales de manipulación u otras consideraciones especiales.

Ejemplo de etiquetas sobre manipulación:

Nota: los ejemplos se facilitan únicamente con carácter indicativo. Aunque las etiquetas de peligro presentan multitud de variaciones para indicar gran cantidad de información, las referidas a la manipulación tienen una amplitud aún mayor. Ambos tipos de etiquetas se revisan y actualizan de forma sistemática por parte de los organismos reguladores internacionales. Para informarse del conjunto de etiquetas más actualizado, se debe funcionar de manera coordinada con una persona o transportista debidamente certificado.

**Ejemplo de envase con marcado de mercancía peligrosa**

## Rotulación

Un cartel o letrero es un medio físico de señalizar una gran estructura que contiene o transporta uno o varios recipientes de mercancías peligrosas. Las estructuras físicas pueden consistir en:

- Envase colectivo o a granel.
- Contenedor de carga.
- Elemento unitario de carga.
- Camión, vagón de ferrocarril u otro vehículo de superficie que transporte mercancías peligrosas.
- Almacén (zona).

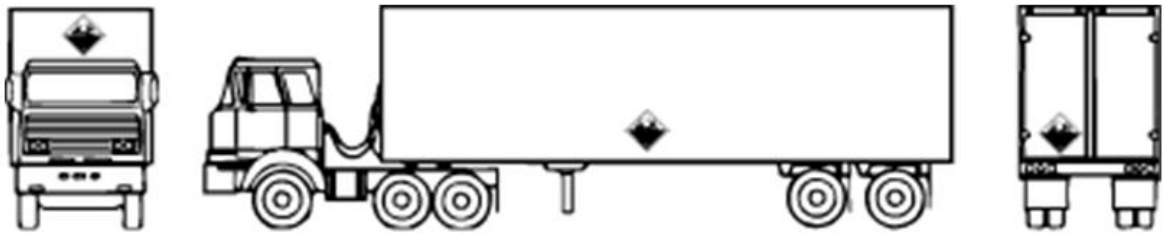
Un cartel o letrero funciona de manera muy similar a una etiqueta adhesiva: indica la clase de peligro y las características específicas de la mercancía peligrosa contenida dentro del vehículo

o estructura.

El uso de carteles o letreros no está regulado ni se aplica a nivel universal, en especial en lo que respecta al uso en los países particulares donde se llevan a cabo las operaciones. Aunque muchos países cuentan con estrictas regulaciones relativas al uso de carteles o letreros en lugares que almacenan o vehículos que transportan mercancías peligrosas, hay otros con escasa o ninguna regulación al respecto, en especial en contextos humanitarios. Las personas u organizaciones que operan en un país deben tener conocimiento de las reglamentaciones locales sobre el uso de carteles y letreros y deben utilizar los sistemas de rotulación adecuados cuando estén disponibles.

Es posible que a los vehículos o contenedores multimodales que deban cruzar fronteras internacionales se les exija por parte de uno o ambos países la colocación de los carteles o letreros pertinentes. Por regla general, se suele exigir algún tipo de cartel o letrero, de conformidad con las correspondientes regulaciones portuarias y privadas, a los contenedores de transporte marítimo con mercancías peligrosas que deben ser transbordadas con frecuencia entre varios puertos.

En contextos donde no se regula o no se aplica ninguna regulación sobre el uso de carteles o letreros, no obstante, las organizaciones humanitarias deben procurar colocar letreros cuando sea seguro y apropiado. No existe ninguna directriz aceptada sobre el uso de carteles o letreros, pero, como regla general, deberán señalizarse debidamente los vehículos siempre que el peso total acumulado de la mercancía peligrosa que transporten supere los 500 kg. Asimismo, los lugares donde se realice un almacenamiento prolongado de mercancías peligrosas también deben estar claramente señalizados con carteles o letreros.



Title
PLANTILLA - Etiquetas de peligro de mercancías peligrosas
File

# Problemas habituales con el almacenamiento y el transporte de mercancías peligrosas

## Cualquier forma de transporte multimodal

Independientemente de la forma de transporte, existen ciertas consideraciones sobre mercancías peligrosas que deben conocer todos los transportistas, incluidas las organizaciones humanitarias.

### Divergencia de normativas

Aunque existe un amplio consenso sobre la forma de manipular y tratar la carga de mercancías peligrosas, no existe coincidencia en las normativas de los diferentes modos de transporte. El tamaño total o el tipo de embalaje de una mercancía peligrosa puede variar dependiendo del

modo de transporte. Por ejemplo, para un barco podría permitirse el transporte de hasta 20 kg de hipoclorito de calcio (HTH) por contenedor, mientras que solo se permite un máximo de 5 kg en el tráfico aéreo. Asimismo, las normas en materia de declaración y etiquetado difieren según el modo de transporte. Los encargados de la planificación de la cadena de suministros humanitarios deben evaluar todos los requisitos de dicha cadena al decidir qué mercancías peligrosas adquirir y cómo envasarlas y etiquetarlas adecuadamente, teniendo en cuenta múltiples modos de transporte.

## Responsabilidad

Los requisitos legales para el cumplimiento de los reglamentos en materia de mercancías peligrosas varían enormemente según el contexto operativo: la aviación comercial tendrá regulaciones estrictas, mientras que apenas se aprecia la existencia de normativas referidas a operaciones de campo. Esta heterogeneidad puede provocar problemas a lo largo de la cadena de suministro: las personas que realizan pedidos o envasan un cargamento en un extremo de la cadena de suministro pueden no estar familiarizados con los requisitos que se exigen en el otro lado. Es preciso también que los agentes humanitarios tengan conocimiento de las mercancías peligrosas que pretenden manipular y la forma de hacerlo. Al almacenar y transportar mercancías peligrosas, estas deben estar debidamente etiquetadas, empaquetadas, identificadas en listas de embarque o manifiestos de carga e ir acompañadas de las declaraciones correspondientes. En contextos altamente regulados, cualquier fallo cometido en la identificación o clasificación de mercancía peligrosa puede dar lugar a multas, rechazo o confiscación de la carga o sanciones contractuales. Los incidentes graves debidos a una identificación o etiquetado erróneos pueden ocasionar una serie de sanciones legales o incluso penas de cárcel. En cualquier contexto, las mercancías peligrosas empaquetadas o manipuladas incorrectamente pueden afectar la seguridad de las operaciones; en el peor de los casos, puede provocar un derrame o un incendio con graves consecuencias para las personas y los activos.

## Certificación en manipulación o envío de mercancías peligrosas

Las industrias privadas, como las asociaciones internacionales de aviación y marítimas, y algunos organismos reguladores nacionales o locales cuentan con personas con cualificación especial o expertos externos encargados de identificar y gestionar adecuadamente los requisitos de etiquetado, manipulación y transporte de mercancías peligrosas. Para obtener la debida certificación en mercancías peligrosas, debe realizarse formación específica impartida por los organismos acreditados pertinentes y es posible que dicha certificación deba renovarse de forma anual. Los diferentes niveles y tipos de certificación se estructuran dependiendo de la naturaleza de la actividad relacionada con las mercancías peligrosas (aérea, marítima, vial, etc.) y con los organismos coordinadores competentes que regulan dicho tipo de actividad. Siempre que sea posible, las organizaciones humanitarias deben trabajar con empresas de transporte y transportistas acreditados, así como con las autoridades gubernamentales locales. Las regulaciones existentes en muchas partes del mundo exigen la preparación e inspección previa de mercancías peligrosas por parte de personas certificadas, antes incluso de su carga en un barco.

Por ejemplo, la gestión de las mercancías peligrosas que se envían por transporte aéreo comercial internacional corre a cargo de una persona certificada a través de un programa de formación específico reconocido por la IATA, la cual es también la responsable última de firmar todas las declaraciones relacionadas con las mercancías peligrosas. Ninguna persona que no esté certificada para gestionar el transporte aéreo de mercancías peligrosas debe certificar este tipo de carga. El incumplimiento de este requisito puede dar lugar a accidentes y

sanciones. Diferentes organismos reguladores pueden exigir formas distintas de certificación y, además, las legislaciones nacionales y locales pueden requerir certificación para la supervisión del almacenamiento y el transporte marítimo y por carretera de mercancías peligrosas.

Es posible que las organizaciones humanitarias no dispongan de la capacidad necesaria para emplear personal a tiempo completo con todas las certificaciones requeridas, aunque las empresas de logística externas sí cuentan con frecuencia con este tipo de profesionales, que pueden colaborar con las organizaciones para documentar y certificar adecuadamente los cargamentos de mercancías peligrosas. Para facilitar este proceso, las organizaciones humanitarias pueden buscar tanta información sobre los productos relacionados con mercancías peligrosas como sea posible. Los fabricantes y proveedores presentes en industrias más desarrolladas pueden proporcionar información en esta materia, entre lo que cabe destacar:

- Requisitos especiales de temperatura o manipulación.
- Normativas locales e internacionales.
- Especificaciones sobre los requisitos de embalaje para el envío.

## Fichas de datos de seguridad

Muchos proveedores deben poder proporcionar lo que se conoce como fichas de datos de seguridad (generales, de materiales o de productos), donde se facilitan especificaciones que pueden orientar a los manipuladores y transportistas comerciales de mercancías peligrosas. Muchos transportistas, especialmente los del sector aéreo, solicitarán la presentación de dichas fichas junto con otra documentación.

# SAFETY DATA SHEET

## SECTION 1: IDENTIFICATION

**1.1 Product Identifier**

**Product Form:** Substance

**Product Name:** Natural Gas

**Synonyms:** Methane

**1.2 Intended Use of the Product**

Fuel gas - domestic, commercial and industrial

Note: this Safety Data Sheet does not include information related to Liquified Natural Gas.

**1.3 Supplier Information**

Supplier Name
Address
Country
Phone Number

**1.4 Emergency Telephone Number**

**Emergency Number** : 1-877-969-0999

## SECTION 2: HAZARD IDENTIFICATION

**2.1 Classification of the Substance or Mixture**

| | |
|---|---|
| Simple Asphyxiant | Simple Asphyxiants – Category 1; A gas that is a simple asphyxiant. |
| Gases Under Pressure | Gases under pressure / Compressed gas |
| Flam Gas 1 | Flammable gases - Category 1 |
| H220 | Extremely flammable gas |
| H280 | Contains gas under pressure; may explode if heated |

**2.2 Label Elements**

**Hazard Pictograms** :

**Signal Word** : Danger

**Hazard Statements** : H220 - Extremely flammable gas.
H280 - Contains gas under pressure; may explode if heated.
H380 - May displace oxygen and cause rapid suffocation.

**Precautionary Statements** : P210 - Keep away from heat, sparks, open flames, hot surfaces. No smoking.
P377 - Leaking gas fire: Do not extinguish, unless leak can be stopped safely.
P381 - Eliminate all ignition sources if safe to do so.
P403 - Store in a well-ventilated place.
P410+P403 - Protect from sunlight. Store in a well-ventilated place.

**2.3 Other Hazards**

Exposure may aggravate those with pre-existing eye, skin, or respiratory conditions. Asphyxiant gas, can be fatal. May cause damage to the blood, central nervous system, and cardiovascular system. High concentrations of gas can cause unconciousness and death. Mercaptan is added (rotten egg odour) to the gas, however this smell should not be relied on as a good indicator of the presence of gas as olfactory fatigue (loss of smell) occurs rapidly. Being under the influence of alcohol may enhance the effects of this product.

## SECTION 3: COMPOSITION/INFORMATION ON INGREDIENTS

| Name | Product Identifier | % (w/w) | GHS / WHMIS Classification |
|---|---|---|---|
| Natural gas<br>(predominantly methane) | (CAS No) 8006-14-2 | 100 | Simple Asphyxiant<br>Flam. Gas 1, H220<br>Compressed gas, H280 |



# Transporte aéreo de mercancías peligrosas

De todos los medios de transporte de carga, el transporte aéreo es, con mucho, el que más atención presta al embalaje, etiquetado y manipulación adecuados de mercancías peligrosas. La operación y mantenimiento de un avión en las alturas ya es de por sí una tarea peligrosa, por lo que cualquier pequeño problema que pueda surgir debido a la manipulación incorrecta de mercancías peligrosas puede adquirir proporciones catastróficas con gran rapidez.

- En los aviones se produce una rápida recirculación de aire, por lo que el humo o vapor potencialmente peligroso puede afectar a los miembros de la tripulación con gran

velocidad.
- Los incendios se propagan muy deprisa dentro de los aviones y, por tanto, la tripulación cuenta con un espacio y tiempo de reacción limitados.
- Una explosión o proyectiles de gran potencia pueden herir a la tripulación esencial o despresurizar una cabina, con lo que se provocaría un accidente grave o incluso mortal.

La mayoría de los aviones que se operan comercialmente siguen las orientaciones de la Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) y de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

**IATA:** consorcio internacional de gobiernos y operadores del sector privado que contribuye a la definición y reconocimiento de reglamentos y normativas relativos al transporte internacional de personas y mercancías, incluidas las peligrosas. Muchas autoridades nacionales de aviación civil siguen las directrices de la IATA, así como prácticamente todos los operadores aéreos y aeropuertos internacionales.

**OACI:** 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.

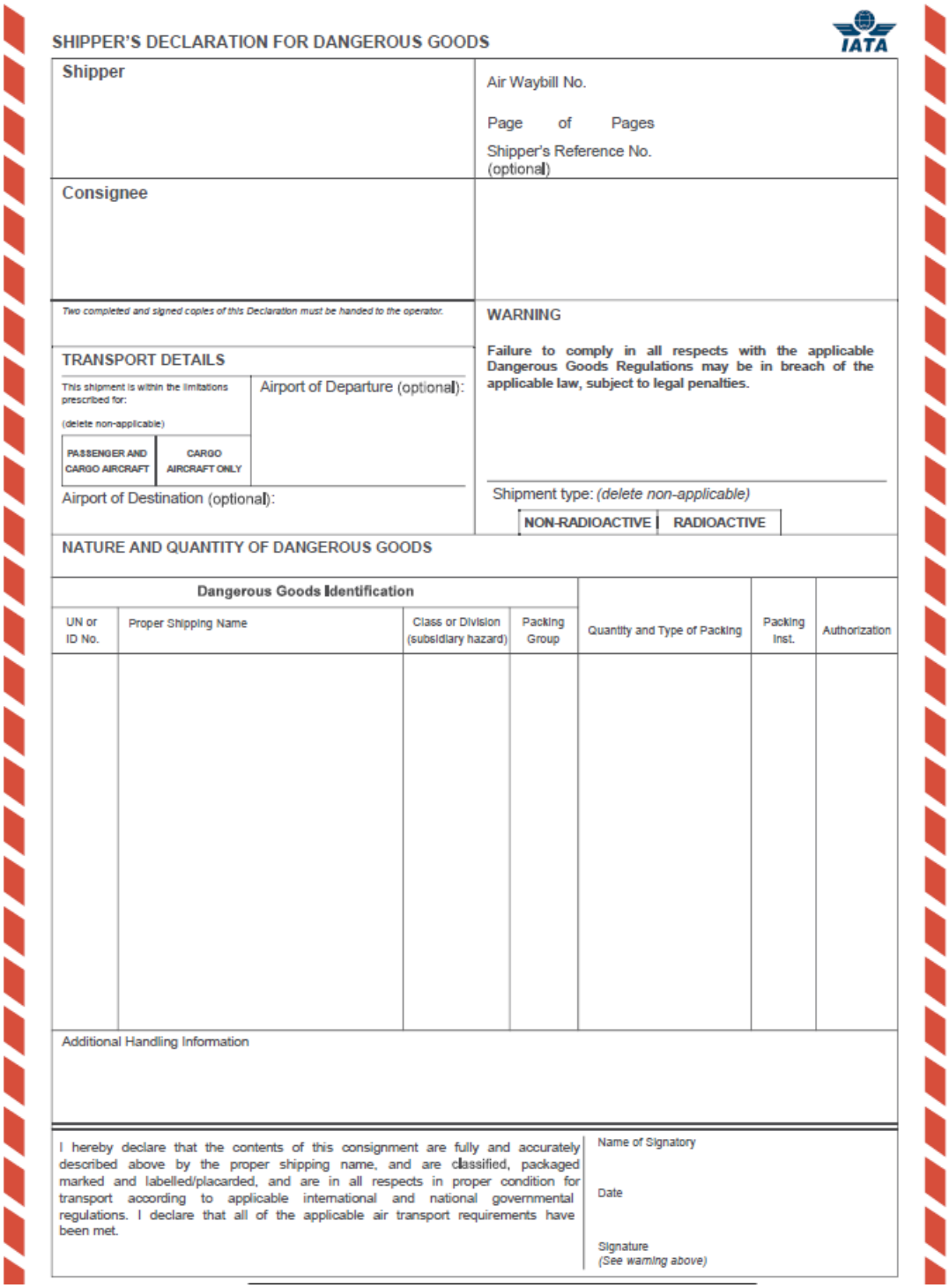
La OACI y la IATA colaboran estrechamente en la elaboración y suministro de reglamentos sobre mercancías peligrosas que se consideran estándares de la industria. La IATA publica la "Reglamentación sobre Mercancías Peligrosas", mientras que la OACI emite las "Instrucciones Técnicas para el Transporte sin Riesgos de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea", las cuales se actualizan de forma constante. Estas reglamentaciones no solo determinan el etiquetado y la manipulación, sino que también establecen limitaciones de cantidad, requisitos de embalaje especializados para el transporte aéreo, prohibiciones del transporte de determinada carga en aviones de pasajeros y restricciones relativas a mercancías peligrosas específicas.

Prácticamente todos los vuelos comerciales y privados que operan a nivel internacional deben cumplir las normas de la IATA y la OACI, incluido en materia de mercancías peligrosas. Los transportistas comerciales, fabricantes, proveedores, aeropuertos y empresas de asistencia en tierra deben conocer estas reglamentaciones y tener un criterio común sobre cómo se deben transportar mercancías peligrosas por vía aérea. Los aviones que operan en el espacio aéreo nacional y no cruzan ninguna frontera internacional están sujetos a las directrices dictadas por la autoridad de aviación civil del país en cuestión. Dichas autoridades nacionales tienen autonomía para encargarse y regular conforme a su criterio la actividad aérea dentro de su propio espacio; sin embargo, la mayoría de ellas hacen coincidir fundamentalmente sus normativas con las de la OACI y la IATA. Además, la adopción común de las normas internacionales en materia de mercancías peligrosas facilita la actuación de pilotos y tripulación en diversos países cuando sea necesario.

Las mercancías peligrosas transportadas por aire serán objeto de un escrutinio riguroso por parte de los aeropuertos, las autoridades de aviación civil, los operadores aéreos, la tripulación y las compañías de seguros. La última palabra con respecto a lo que se puede o no se puede cargar en un avión la tienen el responsable de carga, la tripulación y el piloto, quienes se atendrán a las normativas locales e internacionales y evaluarán la seguridad conforme a su criterio. Las personas encargadas de realizar la carga exigen que las mercancías peligrosas hayan sido empaquetadas y declaradas de la forma debida, que se hayan presentado las fichas de datos de seguridad, que la carga haya sido indicada en la lista de embarque y que las personas u organizaciones que pretenden enviar dicha mercancía por vía aérea hayan identificado y colaborado con empresas y proveedores logísticos plenamente certificados y autorizados para gestionar, etiquetar y manipular mercancías peligrosas.

## Declaración de mercancías peligrosas del expedidor

La “Declaración de mercancías peligrosas del expedidor” (abreviada DGD o HazDec en inglés) es un formulario estándar aceptado en toda la industria para declarar correctamente las mercancías peligrosas que van a cargarse en un avión. Este formulario debe presentarse con el resto de la documentación habitual, como la lista de embarque, y debe acompañar a la carga. Los operadores aéreos, aeropuertos, equipos de asistencia en tierra y empresas aseguradoras utilizan estos formularios para identificar rápidamente los peligros potenciales y entender cómo deben evaluar las remesas entrantes. Por consiguiente, la persona que cumplimenta y firma una declaración de mercancías peligrosas debe estar debidamente certificada por un programa de certificación sobre mercancías peligrosas acreditado por la OACI o la IATA. Gran parte de los operadores aéreos situados en contextos desarrollados solo aceptarán declaraciones expedidas por personas que cuenten con la debida certificación. La información incorrecta o falsa declarada en el formulario puede dar lugar a sanciones graves.



SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS

IATA

| | |
|---|---|
| Shipper | Air Waybill No.<br>Page of Pages<br>Shipper's Reference No. (optional) |
| Consignee | |

*Two completed and signed copies of this Declaration must be handed to the operator.*

WARNING

**Failure to comply in all respects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.**

TRANSPORT DETAILS

This shipment is within the limitations prescribed for: (delete non-applicable)

PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT | CARGO AIRCRAFT ONLY

Airport of Departure (optional):

Airport of Destination (optional):

Shipment type: *(delete non-applicable)*

NON-RADIOACTIVE | RADIOACTIVE

NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS

| Dangerous Goods Identification | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 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)*

## Transporte marítimo de mercancías peligrosas

El transporte marítimo también adopta precauciones específicas relativas a las mercancías peligrosas. Aunque no de forma tan estricta como la aviación, el sector marítimo establece sus propias restricciones y consideraciones especiales, así como sus propias exigencias de manipulación. A lo que hay que añadir el hecho de que, por su naturaleza, la mayoría de la carga que se transporta por mar transita entre distintos puertos de países diferentes, lo que requiere la existencia de una sólida normativa internacional común.

- Las mercancías peligrosas transportadas en contenedores marítimos pueden estar

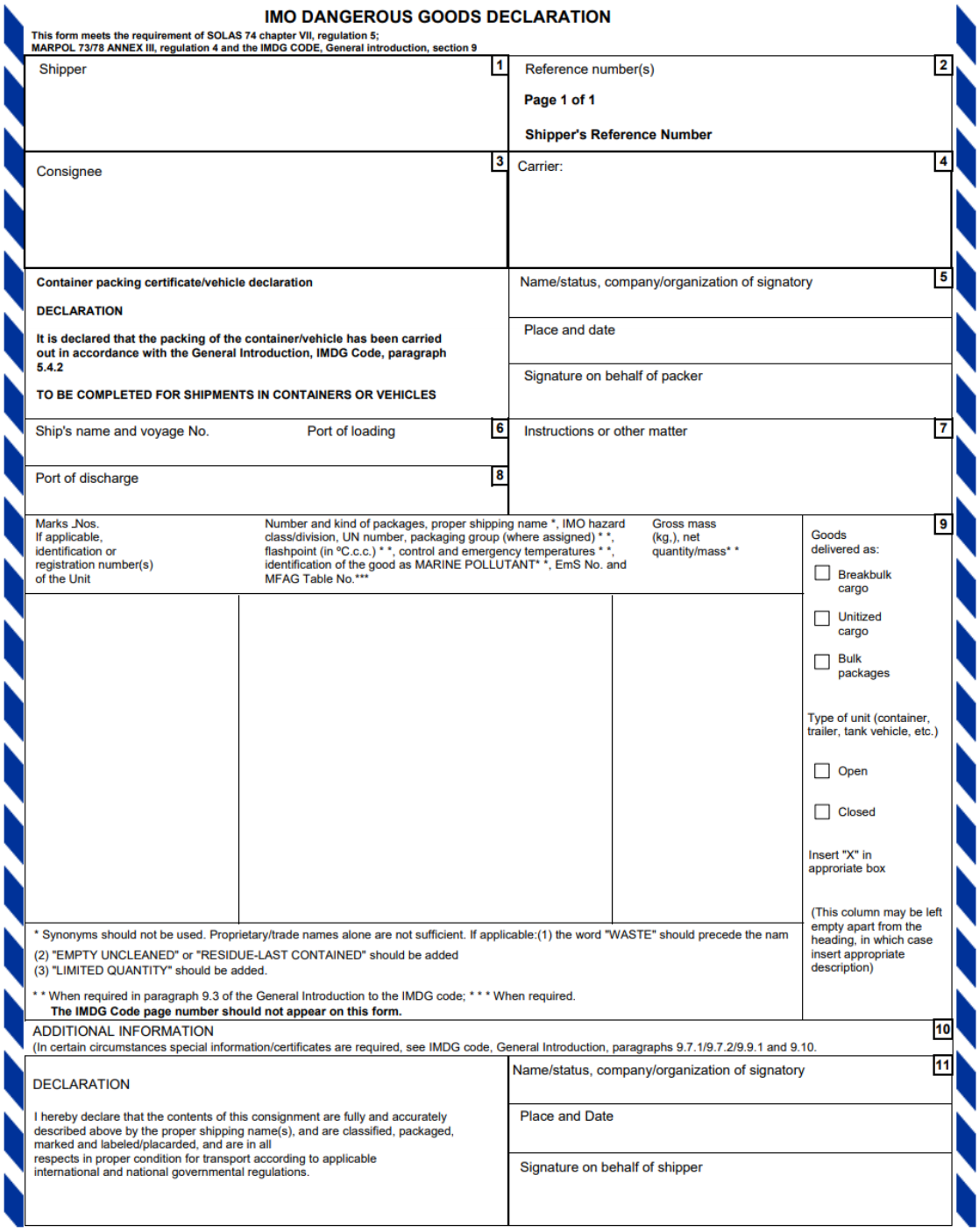
almacenadas durante meses y exponerse a una amplia gama de temperaturas.
- Los contenedores de embarque se pueden transbordar a través de múltiples puertos a nivel mundial y se pueden almacenar cerca de una amplia gama de otras mercancías peligrosas o maquinaria pesada.
- En un único buque puede almacenarse una cantidad considerable de mercancías peligrosas, lo que puede provocar importantes explosiones o accidentes tóxicos o peligrosos de otro tipo. Por otro lado, puede ponerse en peligro la salud y la seguridad de una tripulación que quede atrapada en el mar en un barco accidentado, a la cual se tarde varios días en rescatar.

En lo que respecta a las mercancías peligrosas, los buques de transporte marítimo se guían por lo establecido por la Organización Marítima Internacional (OMI). La OMI es el organismo especializado de las Naciones Unidas responsable de la seguridad y protección de la navegación y de prevenir la contaminación del mar por los buques. La OMI elabora y actualiza de forma continua el denominado Código internacional para el transporte de mercancías peligrosas (IMDG), el cual describe de forma específica el almacenamiento, manipulación, etiquetado y rotulación de la carga de mercancías peligrosas en los buques.

La gran mayoría de la carga marítima utilizada por organizaciones humanitarias será transportada mediante contenedores multimodales, o quizá en cargamentos de gran tamaño, como vehículos. Es poco probable que las organizaciones humanitarias se encarguen de sellar sus propios contenedores o estén presentes durante la carga de los buques, por lo que, a fin de garantizar la correcta manipulación de las mercancías peligrosas, deben colaborar con una persona o empresa certificada que disponga de los conocimientos necesarios para asesorar sobre el embalaje y etiquetado adecuados de la carga y que se encargue de garantizar la colocación de los carteles adecuados en los contenedores. Las organizaciones humanitarias que envíen mercancías deberán suministrar tanta información como sea posible, como el número de identificación de mercancías peligrosas de la ONU, la identificación de estas en las listas de embarque, las fichas de datos de seguridad y la documentación acreditativa que corresponda.

## Declaración de mercancías peligrosas

La “Declaración de mercancías peligrosas” de la OMI es un formulario estándar aceptado en toda la industria para declarar adecuadamente las mercancías peligrosas que se cargan en un buque marítimo. Este formulario debe presentarse con el resto de la documentación habitual, como la lista de embarque, y debe acompañar a la carga. Es posible que este formulario de declaración no sea el único que utilicen los transportistas con respecto a mercancías peligrosas; algunas compañías navieras tienen sus propias normativas de declaración de mercancías peligrosas, especialmente si operan por vías navegables interiores nacionales. Independientemente del formulario utilizado, la declaración correspondiente debe ser cumplimentada y firmada por una persona que cuente con todas las autorizaciones y certificaciones pertinentes.



**IMO DANGEROUS GOODS DECLARATION**

**This form meets the requirement of SOLAS 74 chapter VII, regulation 5;**
**MARPOL 73/78 ANNEX III, regulation 4 and the IMDG CODE, General introduction, section 9**

| | |
|---|---|
| 1 Shipper | 2 Reference number(s)<br>**Page 1 of 1**<br>**Shipper's Reference Number** |
| 3 Consignee | 4 Carrier: |
| **Container packing certificate/vehicle declaration**<br>**DECLARATION**<br>**It is declared that the packing of the container/vehicle has been carried out in accordance with the General Introduction, IMDG Code, paragraph 5.4.2**<br>**TO BE COMPLETED FOR SHIPMENTS IN CONTAINERS OR VEHICLES** | 5 Name/status, company/organization of signatory<br>Place and date<br>Signature on behalf of packer |
| Ship's name and voyage No. Port of loading 6 | 7 Instructions or other matter |
| 8 Port of discharge | |

| Marks ,Nos. If applicable, identification or registration number(s) of the Unit | Number and kind of packages, proper shipping name *, IMO hazard class/division, UN number, packaging group (where assigned) * *, flashpoint (in °C.c.c.) * *, control and emergency temperatures * *, identification of the good as MARINE POLLUTANT* *, EmS No. and MFAG Table No.*** | Gross mass (kg,), net quantity/mass* * | 9 Goods delivered as:<br>☐ Breakbulk cargo<br>☐ Unitized cargo<br>☐ Bulk packages<br>Type of unit (container, trailer, tank vehicle, etc.)<br>☐ Open<br>☐ Closed<br>Insert "X" in approriate box<br>(This column may be left empty apart from the heading, in which case insert appropriate description) |
|---|---|---|---|
| | | | |

* Synonyms should not be used. Proprietary/trade names alone are not sufficient. If applicable:(1) the word "WASTE" should precede the nam
(2) "EMPTY UNCLEANED" or "RESIDUE-LAST CONTAINED" should be added
(3) "LIMITED QUANTITY" should be added.

* * When required in paragraph 9.3 of the General Introduction to the IMDG code; * * * When required.
**The IMDG Code page number should not appear on this form.**

10 ADDITIONAL INFORMATION
(In certain circumstances special information/certificates are required, see IMDG code, General Introduction, paragraphs 9.7.1/9.7.2/9.9.1 and 9.10.

| | |
|---|---|
| DECLARATION<br>I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name(s), and are classified, packaged, marked and labeled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations. | 11 Name/status, company/organization of signatory<br>Place and Date<br>Signature on behalf of shipper |

## Transporte terrestre de mercancías peligrosas

No existe ninguna norma reconocida a nivel mundial que regule el método adecuado para el transporte terrestre de mercancías peligrosas. Existe gran heterogeneidad entre las reglamentaciones nacionales y locales y es posible que no exista prácticamente ningún tipo de normativa relativa a los contextos en los que operan las organizaciones humanitarias. Las organizaciones humanitarias deben tratar de mantener unas normas mínimas de seguridad para el transporte por carretera de mercancías peligrosas y cumplir cualquier reglamentación que pueda ser aplicable en sus ámbitos geográficos de actuación.

Embalaje, etiquetado e identificación: en la medida de lo posible, las mercancías peligrosas que se transporten por carretera deben tener las etiquetas adecuadas en los correspondientes recipientes y contenedores y ser declaradas de forma exhaustiva en los documentos de envío, como listas de embarque y cartas de porte. Como regla general, el etiquetado y el embalaje de mercancías peligrosas deben ser, como mínimo, igual que los exigidos para el transporte marítimo, aunque pueden existir reglamentos locales que también establezcan requisitos al respecto de forma estricta. El embalaje no debe sufrir ningún menoscabo y los transportistas, especialmente los externos, deben tener conocimiento preciso del contenido de sus vehículos.

### Carteles y otros requisitos de los vehículos

Existe un gran número de normativas nacionales y locales que regulan de forma precisa la colocación de carteles en los vehículos terrestres que transportan mercancías peligrosas. Sus ámbitos de aplicación se refieren no solo a la colocación de marcados, sino también a los tipos, volúmenes y cantidades de las mercancías, horas del día y lugares de operación e incluso capacitación especial por parte de los conductores o calificaciones especiales de los vehículos. Las organizaciones humanitarias que tengan previsto operar en un contexto determinado deben informarse y conocer dichas reglamentaciones cuando sea necesario. El no hacerlo puede provocar la imposibilidad de entrega, trasbordo o incluso transporte por medios habituales de los volúmenes necesarios.

### Carga u operación propia de vehículos

Las organizaciones humanitarias pueden poseer u operar sus propios vehículos, o encargarse de cargar, asegurar e incluso conducir vehículos que transporten mercancías peligrosas. Aun sin la existencia de ninguna normativa oficial, las organizaciones deben aplicar diversas medidas:

- Evitar cargar en un mismo vehículo distintos tipos de mercancías peligrosas que puedan reaccionar entre sí.
- Asegurar adecuadamente las mercancías peligrosas que puedan caerse o derramarse.
- No transportar nunca mercancías peligrosas junto a otras mercancías que puedan causar reacciones rápidas o violentas.
- Evitar sobrecargar un vehículo con mercancías peligrosas: las entregas deben repartirse durante un período prolongado de tiempo.
- Cuando sean inevitables grandes cargas de mercancía peligrosas (ejemplo: camiones de combustible), se debe tener conocimiento del contexto local y mover el vehículo en el momento del día y por la ruta que ofrezcan mayor seguridad.
- Instruir al personal y a los conductores sobre los métodos adecuados de transporte y manipulación.
- Transportar vacíos los contenedores comprimidos cuando sea posible, y descargar las baterías.
- Cuando sea necesario, colocar carteles en los idiomas locales que indiquen:
    - Advertencias cuando un camión puede contener sustancias inflamables o peligrosas.
    - Recomendaciones de no fumar alrededor del vehículo.
    - Requisitos especiales de manipulación de mercancías peligrosas que puedan se aplicables.

## Depósito y almacenamiento de mercancías peligrosas

Los procedimientos de depósito y almacenamiento adecuados de mercancías peligrosas, a pesar de su tremenda importancia, no cuentan con una normativa internacional tan bien

definida como el transporte. Ello se debe, en gran parte, al hecho de que los almacenes casi nunca operaran entre dos territorios soberanos diferentes. Por tanto, el depósito de mercancías peligrosas en un contexto de almacenamiento suele estar regulado por las autoridades nacionales y locales; en algunas ocasiones existe una normativa estricta y en otras es casi inexistente.

Las organizaciones humanitarias deben tener conocimiento de los métodos adecuados de almacenamiento de mercancías peligrosas exigidos en el contexto en el que operan y deben establecer y exigir el cumplimiento de políticas internas propias. Además, los procedimientos específicos de almacenamiento de mercancías peligrosas llevados a cabo por parte de una organización también deben respetar la legislación nacional o local vigente en dicha materia.

## Identificar mercancías y artículos peligrosos

Durante el trascurso de las operaciones humanitarias, las personas que trabajan en almacenamiento o depósito de materiales deben prestar atención en todo momento a la entrada de mercancías y artículos peligrosos. Existen medidas sencillas que pueden adoptarse para identificar materiales potencialmente peligrosos, tales como:

- Revisar las etiquetas de los contenedores en busca de indicaciones de precaución, advertencia o peligro, ya que es la forma habitual de señalar que algún artículo es peligroso.
- Consultar las fichas de datos de seguridad referidas a los envíos entrantes.
- Identificar el material en la lista de mercancías peligrosas de la ONU.

## Requisitos básicos de manipulación de mercancías y materiales peligrosos

Cuando se almacene alguna mercancía o material peligroso por algún motivo en cualquier tipo de contexto, se recomienda lo siguiente:

- Identificar de antemano las mercancías y materiales peligrosos y transportarlos, manipularlos y almacenarlos de acuerdo con las normativas locales.
- Mantener fichas de datos de seguridad en el mismo lugar en que se almacena el material.
- Informarse y conocer el riesgo que entrañan las mercancías y materiales peligrosos almacenados.
- Si es necesario, mantener un inventario separado de mercancías y materiales peligrosos.
- Separar y realizar un seguimiento adecuado de los residuos de mercancías y materiales peligrosos.
- Mantener disponible el equipo adecuado de respuesta ante derrames y formar a los empleados sobre su uso.
- Seguir un orden cronológico, utilizar primero el producto más antiguo.
- Si se ha superado la fecha de vencimiento indicada en el lateral del producto, ponerse en contacto con la autoridad correspondiente para informarse de si dicha fecha se ha superado o puede superarse.

## Prevención de derrames

Entre las medidas que pueden adoptar las personas que gestionan mercancías o materiales peligrosos para reducir o prevenir derrames cabe destacar:

- Tener conocimiento de los peligros químicos.
- Seguir procedimientos de manipulación y almacenamiento seguros.
- Leer y seguir las instrucciones de las etiquetas y las fichas de datos de seguridad del

material.
- No almacenar ni utilizar productos químicos en recipientes sin etiquetar.
- Inspeccionar los contenedores de productos químicos en busca de daños o fugas.
- No manipular ni abrir contenedores de productos químicos sin el equipo de protección personal adecuado.
- No dejar los contenedores abiertos.
- Informar de los peligros potenciales a los gerentes, otros empleados y encargados de seguridad.

Se recomienda la retirada de los materiales peligrosos dañados o con fugas, así como su almacenamiento en un espacio separado y seguro. Lo ideal es que el producto derramado se almacene en un bidón de plástico reforzado y bien señalizado.

## Respuesta en caso de derrames

En caso de derrame o fuga en un recipiente, se debe notificar al supervisor de las instalaciones. La persona que descubre el derrame y el supervisor del lugar deben hacer constar la información sobre el derrame (cuándo ocurrió, por qué, qué se derramó, volumen derramado, personal involucrado, etc.) y mantener un archivo de esta en el lugar de almacenamiento.

Se deben adoptar inmediatamente las medidas necesarias para contener y controlar el derrame absorbiendo, desviando o conteniendo cualquier flujo de líquido a fin de evitar la contaminación de los alcantarillados de aguas de superficie, suelos o vías fluviales. Por ejemplo, se pueden extender materiales o paños absorbentes o usar rollos absorbentes o tierra para controlar el flujo.

## Limpieza de derrames

Los materiales utilizados en la limpieza de derrames de mercancías o materiales peligrosos deben estar fácilmente disponibles en todos los lugares de almacenamiento de este tipo de producto. Como ejemplos, cabe destacar:

- Paños absorbentes para aceite.
- Escobas y rasquetas.
- Cubos de basura grandes cubiertos de plástico.
- Guantes de nitrilo y de látex.
- Guantes de cuero.
- Botas.
- Mascarillas respiratorias.
- Bidones de salvamento y tarimas de contención.
- Recogedores o palas para polvo.
- Sacos de arena o sacos de otros materiales absorbentes.
- Cinta de advertencia de peligro.
- Conos de seguridad.
- Casco de protección.
- Protector facial.
- Delantales resistentes a productos químicos.
- Pautas de respuesta a emergencias.

En caso de derrame de líquidos inflamables o combustibles, se recomienda especialmente seguir los siguientes pasos:

Informar y evacuar a todas las personas situadas en las proximidades, excepto a las implicadas en el proceso de limpieza.

- Notificar a la entidad coordinadora en materia de seguridad y protección.
- Eliminar todas las fuentes de ignición, como la electricidad estática, los interruptores eléctricos, los motores en funcionamiento y el cableado expuesto.
- Aumentar la ventilación y hacer salir los gases de escape al exterior.
- Ponerse el equipo de protección.
- Contener el derrame bloqueándolo con el material absorbente disponible en el equipo contra derrames. Evitar que el derrame llegue a los desagües o al sistema de alcantarillado.
- Cubrir el derrame con materiales absorbentes y posteriormente desechar estos de manera adecuada y segura.
- Desechar de forma segura el equipo contaminado, como el equipo de protección personal.
- Sellar todos los recipientes que contengan artículos desechados y etiquetarlos como desechos peligrosos.
- Almacenar los desechos en un lugar seguro dentro o cerca de las instalaciones de almacenamiento, preferiblemente al aire libre, hasta que una empresa autorizada de eliminación de desechos peligrosos pueda organizar la recogida.
- Si se produce un derrame importante, o uno que no se pueda contener, deben evacuarse por completo el almacén y las proximidades.

## Otras consideraciones

El alcance y las características específicas de los requisitos de gestión de mercancías peligrosas dependen de las actividades de la organización en cuestión, como el tipo de actividades de intervención que lleva a cabo y la cantidad de mercancías peligrosas que necesita.

La mercancía peligrosa presente en los almacenes siempre debe estar marcada y contabilizada. Los recipientes deben tener siempre el marcado adecuado y, cuando sea necesario, puede requerirse la colocación de carteles o señalizaciones que indiquen la ubicación de mercancía peligrosa dentro del almacén o las instalaciones de almacenamiento.  Dependiendo de los reglamentos locales, es posible que se requiera la colocación de carteles o señalización en el exterior de los almacenes que alberguen cantidades importantes de mercancías peligrosas.

Toda la mercancía peligrosa debe ser visible y accesible de manera fácil. Las mercancías peligrosas que desprenden humos o se consideren combustibles, corrosivas, oxidantes o tóxicas deben estar debidamente selladas y contar con ventilación adecuada. Las mercancías peligrosas contenidas en recipientes que muestren signos de deterioro deben ser retiradas, reenvasadas o aseguradas de la manera apropiada. Si es posible evitarlo, no debe almacenarse mercancía peligrosa de diferentes tipos una al lado de la otra en un almacén, sino, preferiblemente, en estructuras separadas.

Se debe informar al personal del almacén de los artículos que sean mercancías peligrosas y se le debe proporcionar formación sobre los peligros y los procedimientos de manipulación adecuados. Las organizaciones humanitarias nunca deben dar por sentado que la mano de obra ocasional o local conozca o cumpla las consideraciones relativas a mercancías peligrosas y la seguridad debe ser una preocupación primordial en todo momento.

**Compuestos tóxicos o corrosivos**: hay una gran variedad de mercancía peligrosa que se considera compuestos venenosos o tóxicos para los seres humanos. Las sustancias tóxicas deben estar bien selladas y señalizadas. Si es necesario, deben almacenarse en un lugar separado y manipularse únicamente con el equipo de protección adecuado. Aunque los objetos como las baterías de plomo-ácido recargables parezcan inactivas, pueden causar daños a los trabajadores del almacén.

**Compuestos explosivos**: si bien es relativamente inusual en un contexto humanitario, las organizaciones pueden manejar compuestos explosivos sin ser conscientes de ello. Por ejemplo, los fertilizantes químicos pueden ser extremadamente explosivos cuando se mezclan con otras sustancias. Los compuestos explosivos deben identificarse claramente y separarse de los demás artículos de la carga. Si es posible, el compuesto explosivo debe almacenarse en una zona de almacenamiento completamente separada, preferiblemente en un lugar al que no se acceda de forma habitual. Los compuestos explosivos no deben exponerse a un calor excesivo, llamas abiertas u otros compuestos reactivos en ningún momento.

**Compuestos oxidantes** – los compuestos oxidantes más habituales en los contextos humanitarios suelen ser los compuestos de limpieza de uso médico o los artículos de limpieza para el hogar. Los compuestos oxidantes reaccionan con metales cercanos y pueden causar reacciones violentas con combustibles y otros materiales que arden fácilmente. Aunque los almacenes pueden adoptar medidas para evitar reacciones violentas con compuestos combustibles, es posible que los trabajadores no se percaten del efecto de la oxidación que se produce lentamente en otros artículos almacenados. Los compuestos oxidantes degradan lentamente las estanterías, los anaqueles y las superestructuras del almacén, lo que aumenta el riesgo de lesiones graves para los trabajadores, además de afectar a los objetos metálicos almacenados cerca de ellos. Las estructuras de almacenamiento que alojan compuestos oxidantes pueden terminar dañando los objetos que se encuentran durante un período prolongado de tiempo en la zona contigua, sin que nadie se percate de ello.

**Riesgos biológicos**: la manipulación de las sustancias que entrañan riesgos biológicos, como los desechos médicos o las muestras biológicas activas, debe correr a cargo únicamente de personal capacitado. Los materiales biológicos peligrosos deben sellarse adecuadamente y almacenarse en zonas seguras separadas y a las temperaturas requeridas, si corresponde.

**Recipientes a presión**: se recomienda especialmente no conservar en ningún almacén en ningún momento recipientes a presión, independientemente de su tamaño. El gas comprimido inflamable debe manipularse en una zona de almacenamiento totalmente independiente, mientras que, con respecto al gas comprimido no inflamable, lo más idóneo es almacenarlo solo temporalmente o no almacenarlo en absoluto. Si es necesario almacenar recipientes de gas comprimido u otros recipientes a presión durante algún período de tiempo, deben colocarse a nivel del suelo y estar debidamente asegurados para evitar que se caigan o se rompan. Si los recipientes a presión tienen válvulas o boquillas expuestas, estas deben cubrirse de manera segura para evitar que se rompan o se dañen con el movimiento. Los recipientes a presión no deben exponerse a un calor excesivo por encima del rango de temperatura ambiente normal; incluso los compuestos comprimidos inertes o no inflamables pueden romperse de forma violenta y herir a las personas que se encuentren cerca.

**Combustible**: los combustibles son enormemente habituales en el contexto humanitario sobre el terreno, tales como:

- Diésel
- Gasolina
- Gas comprimido

Por lo general, se accede con frecuencia al combustible almacenado, y con la misma frecuencia este queda expuesto al aire libre. Para el almacenamiento de combustible se proporcionan las siguientes recomendaciones generales:

- El combustible debe almacenarse en una zona segura e independiente separada de cualquier otra estructura del almacén principal al menos 10 metros (preferiblemente más).

- Las zonas de almacenamiento de combustible deben estar muy bien ventiladas, así como estar cerradas, o bien no estar accesibles para personas no autorizadas.
- Las zonas de almacenamiento de combustible deben estar debidamente señalizadas con el letrero correspondiente.
- Asimismo, deben contar con extintores de incendios completamente cargados, a los que se haga un buen mantenimiento, los cuales deben ser de fácil acceso y del tipo apropiado (clase B para líquidos inflamables, clase C para gases inflamables).
- Los contenedores de combustible deben sellarse, no exponerse al aire cuando no estén en uso o cuando no se acceda a ellos y no sufrir deterioro ni fugas de ninguna manera.

El combustible por naturaleza arde con facilidad y es muy reactivo. El combustible no debe entrar en contacto ni almacenarse cerca de otros productos químicos volátiles o reactivos, como fertilizantes a base de nitrógeno o compuestos a base de cloro. El gas natural contenido en cilindros comprimidos debe asegurarse adecuadamente para evitar caídas o daños.

Además, el combustible no debe exponerse a llamas abiertas, chispas ni fuentes de calor excesivas, ni debe realizarse cerca ningún tipo de soldadura ni trabajo eléctrico. Los empleados deben abstenerse de fumar cerca de la zona y deben colocarse de forma claramente visibles carteles de no fumar. Los diferentes compuestos de combustible tienen distintos puntos de inflamación, es decir, la temperatura a la que arden. Debe tenerse en cuenta que la gasolina tiene un punto de inflamación significativamente más bajo, lo que significa que puede incendiarse en temperaturas negativas. Con respecto a otros compuestos, existen diferencias según factores como la temperatura del aire y la ventilación.

Consulte la sección Gestión de combustible de esta guía para obtener más información sobre el manejo adecuado del combustible durante el almacenamiento y el transporte.

## Separación de mercancías peligrosas en transporte y almacenamiento

Es importante saber cómo deben separarse las mercancías peligrosas almacenadas o trasportadas. Al tener conocimiento de qué y cómo separarlas, resulta más sencillo hacer un seguimiento de la clase de peligro (en lugar de hacerlo con cada una de las sustancias individuales).  Consúltese en la tabla siguiente un desglose de las pautas de separación.

| Clase o división | 1.1, 1.2 | 1.3 | 1.4 | 1.5 | 1.6 | 2.1 | 2.2 | 2.3 Zona A | 2.3 Zona B | 3 | 4.1 | 4.2 | 4.3 | 5.1 | 5.2 | 6.1 Zona A | 7 | 8 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Explosivos - 1.1 y 1.2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Explosivos - 1.3 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | ● | ● | | ● |
| Explosivos - 1.4 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ● | ● | ● | | ● | | | | ● | | ● |
| Explosivos muy insensibles - 1.5 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● |
| Explosivos extremadamente insensibles - 1.6 | ● | ● | ● | ● | ● | | | | | | | | | | | | | |
| Gases inflamables - 2.1 | ● | ● | ● | ● | | | | ● | ● | | | | | | | ● | ● | |

| | |
|---|---|
| Gases no tóxicos ni inflamables - 2.2 | |
| Zona de gases tóxicos A - 2.3 | |
| Zona de gases tóxicos B - 2.3 | |
| Líquidos inflamables - 3 | |
| Sólidos inflamables - 4.1 | |
| Materiales de combustión espontánea - 4.2 | |
| Sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables - 4.3 | |
| Oxidantes - 5.1 | |
| Peróxidos orgánicos - 5.2 | |
| Líquidos tóxicos GE I Zona A - 6.1 | |
| Materiales radiactivos - 7 | |
| Líquidos corrosivos - 8 | |

| | |
|---|---|
| | No se pueden cargar, transportar ni almacenar juntos en el mismo vehículo o zona de almacenamiento. Deben tenerse en cuenta tanto los riesgos de peligro principales como los secundarios. |
| | No se pueden cargar, transportar ni almacenar juntos en el mismo vehículo o zona de almacenamiento, **a menos que estén separados** entre sí por tres metros como mínimo. Sin embargo, los líquidos de clase 8 (corrosivos) no pueden colocarse sobre ni junto a materiales de clase 4 (inflamables) o clase 5 (oxidantes), excepto que la mezcla de contenidos no sea susceptible de provocar un incendio o formación peligrosa de calor o gas. |
| | La separación entre diferentes materiales de clase 1 (explosivos) está determinada por la tabla de compatibilidad. Excepción: el nitrato amónico (número ONU 1942) y los abonos a base de nitrato amónico pueden cargarse o almacenarse con materiales de la división 1.1 (explosivos de clase A) o de la división 1.5 (sustancias explosivas). |
| **Espacio en blanco** | La ausencia de clase o división de peligro o un espacio en blanco en la tabla indica que no se aplican restricciones. |

| | |
|---|---|
| **Notas** | • **Zona de peligro**: una "zona de peligro" se refiere a uno de los cuatro niveles de peligro asignados a los gases (zonas de peligro de la A a la D). Las zonas de peligro A y B se asignan a líquidos que son tóxicos por inhalación. Consúltese al fabricante o el envase para identificar las zonas de peligro.<br>• **GE I** - "gas tóxico". |

## Mercancías peligrosas habituales en acción humanitaria

| Objeto | Problemas comunes | Ejemplo | Posible identificación de la ONU |
|---|---|---|---|
| Baterías | • Dependiendo del tipo de batería, pueden estar prohibidas o tener una capacidad limitada de transporte en aviones comerciales.<br>• Algunos tipos de baterías son recargables y pueden tener fugas, lo que puede provocar lesiones a los manipuladores o reaccionar con objetos o sustancias cercanos.<br>• Las baterías dañadas o hinchadas están prohibidas en el transporte aéreo. | Ión-litio | ONU3480, ONU3481 |
| | | Litio metálico | ONU3090, ONU3091 |
| | | Plomo ácido sellada | ONU3028, ONU2800, ONU3090 |
| | | Plomo ácido recargable | ONU2794, ONU3171 |
| Peligros biológicos | • Muy restringido en algunas formas de transporte.<br>• Puede requerir documentación especializada. Requiere almacenamiento especializado. | Muestras de sangre o médicas | ONU3291 |
| | | Sustancias infecciosas activas | ONU2814, ONU2900 |
| | | Desechos médicos | ONU3291 |
| Depuración de agua | • Envases de distintos tamaños pueden estar restringidos para diferentes modos de transporte.<br>• Manténgase alejado de productos que | Aquatabs | ONU1908, ONU1748 |
| | | NaDCC | ONU2465 |

| Objeto | Problemas comunes | Ejemplo | Posible identificación de la ONU |
|---|---|---|---|
| | lleven la etiqueta de peligro 4.3. | | |
| Productos de limpieza | • Si el embalaje ha sufrido algún daño, puede provocar irritación o lesiones a las personas que lo manipulen.<br>• Puede reaccionar con objetos y sustancias almacenados cerca, lo que provocará daños lentos o reacciones violentas de gran potencia.<br>• Es necesario colocar en la sombra y con buena ventilación.<br>• Cuando deba almacenarse una gran cantidad, si es posible, separar en cantidades más pequeñas.<br>• Manténgase alejado de productos que lleven etiquetas de peligro de clase 3, división 4.2 y, en general, de productos inflamables. | Hipoclorito de calcio HTH | ONU1748, ONU2208, ONU2880 |
| | | Desinfectante de manos a base de alcohol | ONU1987 |
| | | Soluciones de limpieza a base de cloro | ONU1017, ONU1908 |
| Gas comprimido | • Los cilindros de gas comprimido se consideran mercancías peligrosas incluso aunque estén completamente despresurizados o vacíos cuando se transportan por aire.<br>• Los cilindros de gas comprimido pueden romperse si se almacenan de forma no segura o durante períodos de tiempo prolongados. | Oxígeno | ONU1002, ONU1702 |
| | | Extintor de incendios | ONU1044 |
| | | Propano | ONU1978, ONU1995 |
| Combustible líquido | • Altamente inflamable según el tipo.<br>• El combustible a menudo se almacena de manera inapropiada en salas a altas temperaturas o sin ventilación, o se ubica en el centro de un almacén.<br>• Es necesario colocar en la sombra y con buena ventilación.<br>• Mantener alejado de sustancias que lleven la etiqueta de peligro de la división 5.1. | Diésel / Gasóleo | ONU1202 |
| | | Gasolina | ONU1203 |
| | | Queroseno | ONU1223 |
| | | Combustible de aviación / combustible para aviones A-1 | ONU1863 |

| Objeto | Problemas comunes | Ejemplo | Posible identificación de la ONU |
|---|---|---|---|
| Fluidos y equipos mecánicos | • Los vehículos y generadores pueden considerarse mercancías peligrosas para el transporte aéreo porque contienen combustible u otros fluidos potencialmente peligrosos, los cuales generalmente deben estar por debajo de un nivel mínimo o haberse vaciado completamente antes de ser transportados en un avión o contenedor de transporte marítimo. | Automóviles / vehículos | ONU3166, ONU3171, ONU1202, ONU2800 |
| | | Motores | ONU3528, ONU3529, ONU3530, ONU3166 |
| | | Generadores | ONU3166 |
| | | Generador de oxigeno | ONU3356 |
| | | Congeladores | ONU2857, ONU3159 |
| | | Lubricantes | ONU1272 |
| | | Anticongelantes | ONU3082 |
| | | Refrigerantes | ONU1202 |
| Abonos químicos | • Puede ser altamente explosivo dependiendo de la composición química.<br>• El almacenamiento en zonas de altas temperaturas, con poca ventilación o cerca de otras sustancias reactivas puede provocar daños graves. | | Muchos |
| Materiales relacionados con la construcción | • Requiere una declaración y documentación adecuadas para la mayoría de las formas de transporte y, a menudo, está muy regulado por el transporte aéreo. | Plaguicidas | Muchos |
| | | Selladores | Muchos |
| | | Pinturas | ONU1950, ONU1263 |

## Herramienta de búsqueda de mercancías peligrosas

Expandir a pantalla completa

# Herramientas y recursos para mercancías peligrosas

## Plantillas y herramientas

PLANTILLA - Etiquetas de peligro de mercancías peligrosas

## Sitios y recursos

- Reglamentación modelo de las Naciones Unidas, Rev. 12, 2001
- Lista de mercancías peligrosas de la ONU
- Instrucciones técnicas de la OACI para el transporte seguro de mercancías peligrosas por vía aérea