

# NTP 309: Transporte de mercancías peligrosas por carretera: identificación e información de peligros



Identification et information de périls dans le transport de marchandises périlleuses par route  
Hazards in transport of dangerous goods by road: identification and information

Las NTP son guías de buenas prácticas. Sus indicaciones no son obligatorias salvo que estén recogidas en una disposición normativa vigente. A efectos de valorar la pertinencia de las recomendaciones contenidas en una NTP concreta es conveniente tener en cuenta su fecha de edición.

## Redactor:

Tomás Piqué Ardanuy  
Ingeniero Técnico Químico  
Licenciado en Derecho

CENTRO NACIONAL DE CONDICIONES DE TRABAJO

## Introducción

La presente NTP, que sustituye a la 103/1984, tiene su origen en la aparición del R.D. 74/1992 de 31 de enero (BOE 22/2/92) por el que se aprueba el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPC), implica la derogación del R.D. 1468/ 1981 de 22 de mayo sobre carga y descarga de mercancías peligrosas y el R.D. 1723/1984 de 20 de junio, así como el texto del Reglamento Nacional sobre transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (TPC), publicado como anexo 1 del R.D. 1999/1979 de 29 de junio y su apéndice 1.

El R.D. 74/1992 incorpora el texto refundido del Acuerdo Europeo sobre el Transporte Internacional de Mercancías Peligrosas por Carretera (ADR) y sus enmiendas posteriores. Dicho TPC supone además el desarrollo legislativo en esta materia de la Ley 16/1987 de 30 de julio de Ordenación de los Transportes Terrestres.

Asimismo se ha incorporado al texto de este TPC la transposición de la Directiva 89/684 de 21 de diciembre sobre la formación profesional de los conductores de vehículos que transporten mercancías peligrosas por carretera.

El TPC incorpora, por último, aquellas innovaciones que, debidas a avances tecnológicos o experiencias contrastadas, han merecido la aprobación de los Organismos Internacionales competentes.

Se pretende en esta NTP resaltar los aspectos del TPC que se consideran básicos sobre la identificación e información de los peligros existentes para el personal expuesto.

Los citados aspectos son:

1. De identificación de peligros y materias:
  - Paneles.
  - Etiquetas de peligro.
2. De formación-información sobre los riesgos del producto y las medidas de seguridad a tomar en caso de accidente o incidente:
  - Instrucciones de seguridad recogidas en un documento denominado: "Recomendaciones de Seguridad" o " Fichas de seguridad".

## Estructura del TPC

Dada la amplitud y complejidad del TPC, así como la forzosa necesidad de síntesis de esta NTP, el estudio del TPC no va a realizarse exhaustivamente ni van a analizarse con profundidad los distintos aspectos del mismo. Se pretende más bien destacar aquellos aspectos del TPC que se consideran básicos en la mejora de las condiciones de seguridad en el transporte de mercancías peligrosas por carretera, que luego será necesario completar con el estudio detallado de cada caso concreto.

A tal fin, se enuncia seguidamente la estructura del TPC a fin de facilitar su manejo a todos aquellos que precisen profundizar en su

estudio.

El TPC se estructura del siguiente modo:

**Cap. I.** Normas preliminares.

**Cap. II.** Normas de conducción.

**Cap. III.** Normas de actuación en caso de accidente o avería.

**Cap. IV.** Operaciones de carga y descarga de mercancías peligrosas.

**Cap. V.** Régimen sancionador.

**Anexo A:** Disposiciones relativas a materias y objetos peligrosos. En el mismo se definen y clasifican las materias peligrosas y se describen las disposiciones particulares aplicables a las diversas clases (marginales 2.000 a 2.999).

Incluye 9 apéndices que hacen referencia a condiciones, recomendaciones y ensayos varios, así como a las disposiciones sobre etiquetas de peligro (marginales 3.000 a 3.999).

**Anexo B:** Disposiciones relativas al material de transporte y al transporte. Consta de tres partes:

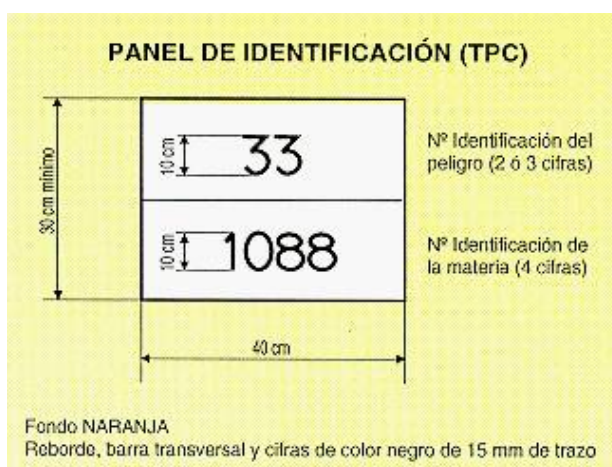
- Una primera sobre disposiciones generales aplicables al transporte de materias peligrosas de todas clases (marginales 10.000 a 10.999).
- La segunda sobre disposiciones particulares aplicables al transporte de materias peligrosas de las clases 1 a 9 (marginales 11.000 a 91.000).
- La tercera está constituida por 8 Apéndices que hacen referencia a disposiciones y modelos de certificados varios (marginales 200.000 a 280.000).

## Identificación de peligros y materias: paneles

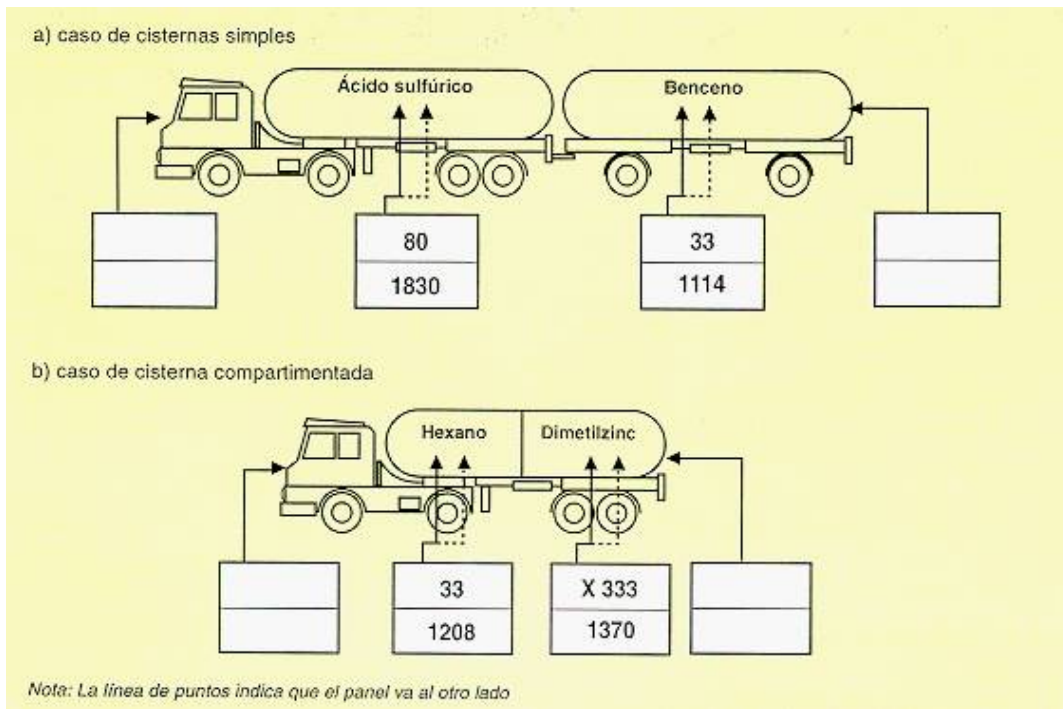
Regulados por los marginales 10.500, 250.000 y 250.001 del TPC.

### Requisitos para su utilización

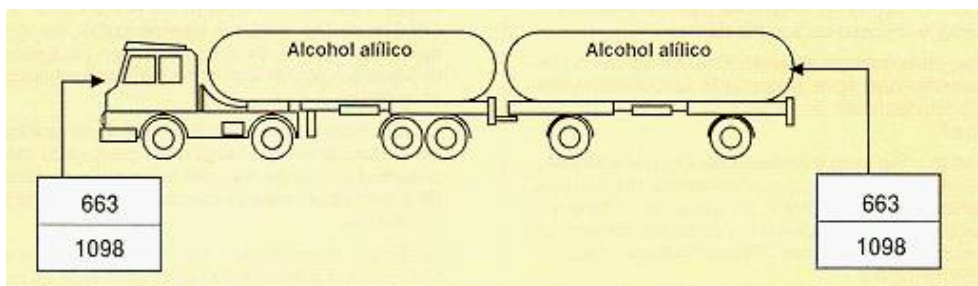
- Las unidades de transporte que lleven materias peligrosas, llevarán dos paneles rectangulares bien visibles ubicados uno en la parte delantera y otro en la parte trasera de la unidad de transporte. Sus dimensiones y características de color vienen definidas en el marginal 10.500.
- Los vehículos cisterna o las unidades de transporte que consten de una o varias cisternas de capacidad unitaria superior a 3.000 l. que transporten materias peligrosas incluidas en el apéndice B-5 del TPC deberán, además, llevar sobre los costados de cada cisterna o compartimento de cisterna, paneles de color naranja provistos de números negros identificadores de la sustancia (parte inferior del panel) y de peligro (parte superior del panel) (Fig. 1) (Fig. 2). Si las unidades de transporte de cisternas fijas o desmontables transportan solamente una de las materias incluidas en el apéndice B-5 no serán precisos los paneles naranja delantero y trasero, ya que pueden sustituirse por otros provistos de los números de identificación previstos en el apéndice B-5 (Fig. 3).



**Fig. 1: Modelo de panel según Marginal 250.001**



**Fig. 2: Supuesto de cisternas de capacidad unitaria superior a 3000 l que lleven varias sustancias incluidas en el apéndice B-5 del TPC**



**Fig. 3: Unidad de transporte con cisternas transportando una sola materia incluida en el apéndice B-5 del TPC**

Las disposiciones anteriores son aplicables también a las cisternas vacías, sin limpiar y sin desgasificar.

Una vez descargadas las materias peligrosas, limpiadas y desgasificadas las cisternas, los paneles no deberán ser visibles.

- Los números de identificación serán indelebles y permanecerán legibles después de un incendio de una duración de quince minutos (RF-15').

El significado de dichos números es el siguiente (marginal 250.000):

Los números de identificación de peligro se componen de dos o tres cifras. En general, las cifras indican los peligros siguientes:

- 2 Emanación de gas resultante de presión o de una reacción química.
- 3 Líquidos (vapores) y gases inflamables.
- 4 Sólidos inflamables.
- 5 Materia comburente (favorece incendios).
- 6 Toxicidad.
- 7 Radioactividad.
- 8 Corrosividad.
- 9 Peligro de reacción violenta espontánea.

Cuando las dos primeras cifras se repiten, ello indica una intensificación del peligro. (Ej.: 33 indica que se trata de un líquido muy inflamable).

Cuando el peligro de una materia puede ser indicado suficientemente con una sola cifra, ésta se completará con un cero en segunda posición (Ej.: 30 indica que se trata de un líquido inflamable).

Cuando el número de identificación de peligro vaya precedido por la letra "X", indica que la materia reacciona peligrosamente con el agua.

Las siguientes combinaciones de cifras tienen una significación especial:

- 22** Gas refrigerado.
- X323** Líquido inflamable que reacciona peligrosamente con el agua, emitiendo gases inflamables.
- X 333** Líquido espontáneamente inflamable, reacciona peligrosamente con el agua.
- X 423** Sólido inflamable, reacciona peligrosamente con el agua desprendiendo gases inflamables.
- 44** Sólido inflamable que a una temperatura elevada se encuentra en estado fundido.
- 539** Peróxido orgánico inflamable.
- 90** Materias peligrosas diversas.

Los números de identificación del peligro (parte superior) y del producto (parte inferior) del panel están relacionados en las Tablas 1 y 11 del marginal 250.000.

Si bien el TPC no lo afirma explícitamente, se deduce de su lectura (art. 22 y apéndice B-8) que los paneles son propiedad y responsabilidad del transportista.

El art. 34 d) del TPC, dentro del capítulo en el que se desarrolla el Régimen sancionador, tipifica como infracción muy grave la de carecer de los paneles o utilizarlos inadecuadamente.

## Identificación de peligros y materias: Etiquetas de peligro

Reguladas en el Apéndice A.9 del TPC (marginales 3900 y ss).

### Características

- Los bultos, contenedores, contenedores-cisterna y baterías de recipientes que contengan materias clasificadas por el TPC, así como los vehículos con cisternas fijas y desmontables que los transporten, deberán ir señalizados con etiquetas de peligro cuyo formato, dimensiones, colores y significado se especifican en los marginales 3900, 3901 y 3902 del TPC (ver Tablas 1 y 2).

**Tabla 1**

Nº IDENTIFICACIÓN	FORMA Y COLOR	SIGNIFICADO
Nº 1	(Negro sobre fondo naranja: bomba que hace explosión en la mitad superior y, en la mitad inferior número de división y letra del grupo de compatibilidad correspondientes: una cifra 1 pequeña en el vértice inferior):	riesgo de explosión, divisiones 1.1, 1.2 y 1.3;
Nº 1.4	(Negro sobre fondo naranja: número de división "1.4" ocupa la mayor parte de la mitad superior; en la mitad inferior la letra del grupo de compatibilidad que corresponda: cifra 1 en pequeño en el vértice inferior):	riesgo de explosión, división 1.4;
Nº 1.5	(Negro sobre fondo naranja: número de división "1.5" ocupa la mayor parte de la mitad superior; la letra correspondiente al grupo de compatibilidad "D" en la mitad inferior; la cifra 1 en pequeño en el vértice inferior):	riesgo de explosión, división 1.5;
Nº 2	Este número está reservado a la figura, internacionalmente aceptada, que representa una bombona de gas sobre fondo verde, en caso de utilizarse en el futuro. No hay prescrite actualmente ninguna etiqueta con esta figura para las materias de la clase 2 del TPC.	

Nº 3	(Llama negra o blanca sobre fondo rojo):	peligro de fuego (materias líquidas inflamables)
Nº 4.1	(Llama negra sobre fondo constituido por bandas verticales equidistantes, alternativamente rojas y blancas):	Peligro de fuego (materias sólidas inflamables)
Nº 4.2	(Llama negra sobre fondo blanco, teniendo el triángulo inferior de la etiqueta color rojo):	materia susceptible de inflamación espontánea
Nº 4.3	(Llama negra o blanca sobre fondo azul):	peligro de emanación de gas inflamable al contacto con el agua
Nº 5	(Llama sobre un círculo negro sobre fondo amarillo):	materia comburente o peróxido orgánico
Nº 6.1	(Calavera sobre dos tibias negras sobre fondo blanco):	materia tóxica: tenerla aislada de productos alimenticios u otros objetos destinados al consumo en los vehículos, sobre los lugares de carga, descarga o de transbordo
Nº 6.1A	(Cruz de San Andrés, sobre espiga de trigo, negras sobre fondo blanco):	materia nociva: mantenerla alejada de productos alimenticios, tanto en los vehículos como en los lugares de carga, descarga o transbordo
Nº 6.2	Este número está reservado a la figura, internacionalmente aceptada, que representa un círculo con tres medias lunas superpuestas, en caso de utilizarse en el futuro. No hay prescrita actualmente ninguna etiqueta con esta figura para las materias de la clase 6.2 del TPC.	
Nº 7A	(Trébol esquematizado, inscripción RADIATIVA, una banda vertical en la mitad inferior con el texto siguiente: Contenido... Actividad... Cifra 7 en pequeño en el vértice inferior; Símbolo e inscripción negros sobre fondo blanco, banda vertical roja):	materia radiactiva en los bultos de la categoría I-BLANCA; en caso de avería de los bultos, peligro para la salud en caso de ingestión, inhalación o contacto con la materia derramada;
Nº 7B	(Como la precedente, dos bandas verticales en la mitad inferior y el texto siguiente: Contenido... Actividad... Índice de transporte... (en la casilla con borde negro). Cifra 7 en pequeño en el vértice inferior. Símbolo e inscripción negros; fondo mitad superior: amarillo; fondo mitad inferior: blanco; bandas verticales: rojas);	materia radiactiva en bultos de la categoría II-AMARILLA, bultos que se mantendrán alejados de los que lleven una etiqueta con la inscripción "FOTO" (véase el marginal 2.711); en caso de avería en el bulto, peligro para la salud por ingestión, inhalación o contacto con la materia derramada, así como riesgo de irradiación externa a distancia;
Nº 7C	(Como la precedente, pero con tres bandas, verticales en la mitad inferior):	materia radiactiva en bultos de la categoría III-AMARILLA, bultos que se mantendrán alejados de los que lleven una etiqueta con la inscripción "FOTO" (véase el marginal 2.711); en caso de avería en los bultos, peligro para la salud por ingestión, inhalación o contacto con la materia derramada, así como riesgo de irradiación externa a distancia;
Nº 7D	(Trébol esquematizado, inscripción RADIATIVA y cifra 7. Símbolo e inscripciones negros. Fondo amarillo en la mitad superior y blanco en la inferior. La utilización de la palabra "Radiactiva" en la mitad inferior es opcional con el fin de permitir la utilización de esta etiqueta a fin de colocar el número de identificación de la materia correspondiente al envío):	materia radiactiva que presenta los mismos riesgos que se describen en 7A, 7B ó 7C;
Nº 8	(Gotas que caen desde una probeta sobre una placa y desde otra probeta sobre una mano, negras sobre fondo blanco, siendo el triángulo inferior de la etiqueta de color negro, rebordado por un punteado blanco):	materia corrosiva
Nº 9	(Fondo blanco con siete bandas verticales negras en la mitad superior y la cifra 9 en pequeño subrayado, en negro en el vértice inferior):	materias y objetos diversos que en el curso del transporte supongan un riesgo distinto de los que se señalan en las otras clases.
Nº 10	(Paraguas negro y abierto y seis gotas de agua negras sobre fondo blanco o sobre un fondo apropiado que contraste):	resguárdese de la humedad
Nº 11	(Dos flechas negras sobre fondo blanco o sobre un fondo apropiado que contraste):	de pie; fijar las etiquetas con las puntas de las flechas hacia arriba;
Nº 12	(Copa negra sobre fondo blanco o sobre un fondo apropiado que contraste):	frágil, o: manejar con precaución

**Tabla 2: Etiquetas de color**



- En el marginal 10.130 (con carácter general) y en los marginales XX 130 correspondientes a cada uno de las clases 1 a 9 de materias transportadas, se indican las etiquetas a utilizar en el transporte de productos en contenedores-cisterna y baterías de recipientes.
- Las prescripciones anteriores son igualmente aplicables a los contenedores-cisterna y baterías de recipientes vacíos, no limpiados y no desgasificados.  
 En el marginal 10.500 se indica que los vehículos con cisternas fijas o desmontables deben llevar sobre los dos costados laterales y en la parte trasera, las etiquetas previstas en el marginal XX 500 de cada clase.  
 Lo anterior es aplicable también a las cisternas vacías sin limpiar y sin desgasificar.  
 Una vez descargadas las materias peligrosas, limpiadas y desgasificadas las cisternas, las etiquetas de peligro no deberán ser visibles.
- Para la elección de etiquetas de peligro, en la columna (e) de las Tablas I y II del Apéndice B.5 del TPC se enumeran la/s etiqueta/s a colocar según el/los riesgo/s de cada materia. Las etiquetas de peligro prescritas en virtud de los marginales 10.130 y 10.500, prevalecen sobre las indicaciones de etiquetado de la columna (e) de las citada Tablas.
- Incumbe al expedidor la obligación de adosar las etiquetas de peligro del producto/s transportado/s.
- El art. 34 d) del TPC, dentro del capítulo en el que se desarrolla el Régimen sancionador, tipifica como infracción muy grave la de carecer de etiquetas de peligro o utilizarlas inadecuadamente.

## Formación - Información sobre los riesgos del producto y las medidas de seguridad a

# tomar en caso de accidente o incidente: fichas de seguridad

El TPC efectúa referencias a las fichas de seguridad en distintos artículos:

- Art.4.2: "El expedidor facilitará a los conductores las instrucciones escritas en las que se contengan las recomendaciones de seguridad para la prevención de riesgos en caso de accidentes". Dichas instrucciones deberán estar recogidas en un documento que lleve claramente la denominación "Recomendaciones de Seguridad" o "Fichas de Seguridad".
- Art. 14 a) : "En caso de inmovilización, por accidente o avería, de un vehículo que transporte mercancías peligrosas, el conductor o su ayudante adoptarán inmediatamente las medidas que se determinen en las instrucciones escritas (Fichas de Seguridad) correspondientes a..."
- Art. 21: "... así como las instrucciones escritas, deberán ser entregadas al conductor antes de iniciarse el transporte".
- Art. 22: "El cargador no permitirá la salida del vehículo de la planta sin que lleve a bordo las instrucciones escritas".
- Apéndice B.8: En la lista de comprobaciones a realizar por la planta cargadora se relaciona la entrega de las instrucciones escritas de seguridad.

Regulado su contenido en el marginal 10.385: Se transcriben literalmente las especificaciones de dicho marginal:

1. En previsión de cualquier accidente o incidente que pudiera surgir en el curso del transporte se deben facilitar al conductor instrucciones escritas (fichas de seguridad) precisando de una manera concisa:
    - a. La naturaleza del peligro que presentan las materias peligrosas transportadas, así como las medidas de seguridad necesarias a tomar para hacerle frente.
    - b. Las disposiciones a tomar y los cuidados que se deberán proporcionar a las personas que entren en contacto con las mercancías peligrosas o los productos que ellas pudieran desprender.
    - c. Las medidas a tomar en caso de incendio y, en particular, los medios o grupos de medios de extinción que no deben emplearse.
    - d. Las medidas en caso de rotura o deterioro de embalajes o materias peligrosas transportadas, particularmente cuando estas materias peligrosas se hayan derramado por la carretera.
    - e. En el caso de vehículos-cisterna o de unidades de transporte con una o varias cisternas de capacidad unitaria superior a 3.000 litros, que transporten una o varias materias que figuran en el apéndice B.5, el nombre de las materias transportadas, las clases, apartados y letras de la enumeración y los números de identificación de la materia y del peligro conforme al apéndice B.5.
  2. Las instrucciones escritas deben ser redactadas por el fabricante o el expedidor para cada materia peligrosa o clase de materias peligrosas. Un ejemplar de estas instrucciones se encontrará en la cabina del conductor.
  3. Estas instrucciones deben ser entregadas al transportista a más tardar en el momento en que se entregue la orden de transporte, de modo que permitan tomar todas las medidas a fin de que el personal interesado tome conocimiento de las instrucciones y pueda aplicarlas convenientemente.
- El art. 36.4 del TPC, dentro del capítulo en el que se desarrolla el Régimen sancionador, tipifica como infracción grave no llevar en el interior del vehículo las instrucciones escritas correspondientes a la materia que se transporta.
  - El R.D. 74/1992 de 31 de Enero por el que se aprueba el TPC indica lo siguiente en su Disposición Adicional Séptima: "La Orden del Ministerio del Interior de 23.10.85 (BOE de 6 de Noviembre), por la que se aprobaron las "Instrucciones para la Actuación de los Servicios de Intervención de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera", será revisada para adaptar su contenido a los avances tecnológicos y la experiencia resultante de su aplicación. Estas Instrucciones serán complementarias de las Fichas de Seguridad a las que se refiere el art. 4.2 del Reglamento.

**Nota:** La anterior Disposición Adicional Séptima da un giro total a la prevalencia de las Fichas de Seguridad ya que con ella las Instrucciones para la Actuación de los Servicios de Intervención (conocidas como Fichas de Protección Civil) pasan a ser complementarias a las Fichas de Seguridad entregadas por el expedidor al transportista; mientras que en la O.M. de 23.10.85 en su disposición tercera daba a las fichas facilitadas a los conductores por el expedidor, la posibilidad de ser tenidas en cuenta con carácter subsidiario por los servicios de intervención (Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, Policías Autónomas y Municipales, Servicios de Extinción de Incendios y de Salvamento, Servicios Sanitarios y, asimismo, las diferentes Instituciones y Servicios que, en su caso, participen en el control de un posible accidente en el transporte de mercancías peligrosas por carretera).