

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA

**NTC
3971**

1996-10-23*

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS CLASE 8. SUSTANCIAS CORROSIVAS. TRANSPORTE TERRESTRE POR CARRETERA



E: TRANSPORTATION OF DANGEROUS GOODS. CLASS 8.
CORROSIVE SUBSTANCES. LAND TRANSPORTATION BY
ROADS

CORRESPONDENCIA: esta norma es equivalente (EQV) a
las recomendaciones relativas al
transporte de mercancías peligrosas.
Capítulo 8.

DESCRIPTORES: transporte de materias peligrosas;
transporte de mercancías; transporte
de sustancias corrosivas; transporte
de productos químicos.

I.C.S.: 13.300

Editada por el Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación (ICONTEC)
Apartado 14237 Bogotá, D.C. - Tel. 6078888 - Fax 2221435

PRÓLOGO

El Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación, **ICONTEC**, es el organismo nacional de normalización, según el Decreto 2269 de 1993.

ICONTEC es una entidad de carácter privado, sin ánimo de lucro, cuya Misión es fundamental para brindar soporte y desarrollo al productor y protección al consumidor. Colabora con el sector gubernamental y apoya al sector privado del país, para lograr ventajas competitivas en los mercados interno y externo.

La representación de todos los sectores involucrados en el proceso de Normalización Técnica está garantizada por los Comités Técnicos y el período de Consulta Pública, este último caracterizado por la participación del público en general.

La NTC 3971 fue ratificada por el Consejo Directivo de 1996-10-23 y reprobada en el 2000-12-15.

Esta norma está sujeta a ser actualizada permanentemente con el objeto de que responda en todo momento a las necesidades y exigencias actuales.

A continuación se relacionan las empresas que colaboraron en el estudio de esta norma a través de su participación en el Comité Técnico 710001 Transporte de mercancías peligrosas.

BAYER DE COLOMBIA S.A.
CENTRO TECNOLÓGICO DEL EMPAQUE,
EMBALAJE Y TRANSPORTE CENPACK
CISPROQUIM
COLTERMINALES
MINISTERIO DE TRANSPORTE
MOBIL COLOMBIA

MONÓMEROS COLOMBO-VENEZOLANOS
PALLUX ENGINEERING
POLICÍA NACIONAL
SEQUIMA LTDA.
SIKA ANDINA
TRANSPORTES MULTIGRANEL

ICONTEC cuenta con un Centro de Información que pone a disposición de los interesados normas internacionales, regionales y nacionales.

DIRECCIÓN DE NORMALIZACIÓN

TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS CLASE 8. SUSTANCIAS CORROSIVAS. TRANSPORTE TERRESTRE POR CARRETERA

1. OBJETO

Esta norma establece los requisitos para el transporte terrestre de las mercancías peligrosas de la Clase 8. También determina mecanismos que permitan ejercer control sobre el transporte de mercancías peligrosas Clase 8, reduciendo los riesgos que pueden afectar a las personas, los objetos y el medio ambiente en relación con el transporte de sustancias corrosivas por carretera, sus actividades auxiliares y complementarias.

Esta norma complementa los aspectos de clasificación y rotulado establecidos en la NTC 1692 y se constituye en guía para los transportadores, fabricantes, consumidores y autoridades.

Esta norma se aplica en todo el territorio nacional, a todas las modalidades de transporte por carretera.

La evaluación de la conformidad del embalaje/envase utilizado para contener mercancías peligrosas Clase 8, se establece en la NTC 4702-8.

Se considera que el transporte abarca todas las operaciones y condiciones relacionadas con el traslado de sustancias corrosivas e inherentes al mismo; la preparación, expedición, manipulación, acarreo, almacenamiento en tránsito y recepción en el destino final de bultos. El transporte incluye tanto las condiciones normales como las de accidente que se produzcan durante el acarreo y el almacenamiento en tránsito.

En el caso de sustancias corrosivas que tengan otras propiedades peligrosas, y en aquellos en que es particularmente factible la formación de productos que tengan propiedades peligrosas por interacción del contenido de los bultos con la atmósfera o con el agua, además de esta norma de transporte de sustancias corrosivas, se deben aplicar las normas relativas al transporte de mercancías peligrosas de las otras clases, según corresponda.

2. DEFINICIONES

Para efectos de esta norma se aplican las siguientes definiciones:

2.1 Ambiente: entorno que incluye el agua, aire, y el suelo, y su interrelación, así como las relaciones entre estos elementos y cualesquiera organismos vivos.

2.2 Bulto: embalaje con su contenido tal como se presenta para el transporte. Dependiendo de las características funcionales con respecto a las condiciones de transporte se tienen en cuenta los siguientes niveles de severidad:

- condiciones probables en el transporte rutinario (sin incidentes)
- condiciones normales de transporte (pequeños percances)
- condiciones de accidente durante el transporte.

2.3 Cisterna: contenedor o depósito portátil, camión, vagón o recipiente con una capacidad no inferior a 450 l, si está destinado a contener líquidos, materiales pulverizados, gránulos o lechadas, y no inferior a 1 000 l, si está destinado a contener gases. Debe poseer elementos de estabilización y dispositivos de fijación externos al recipiente. Además de ser transportado por vía terrestre, debe poderse cargar y descargar sin necesidad de desmontar sus elementos estructurales y ser izado cuando esté lleno.

2.4 Condiciones accidentales de transporte: circunstancias que impliquen eventos de baja probabilidad de ocurrencia, pero que a consecuencia de ellas, pueda ocurrir la destrucción total de la mayor parte del bulto. Ejemplos: caída de bultos desde grandes alturas o impactos equivalentes, incendios, choque de vehículos que transporten sustancias corrosivas o vuelco del mismo; combinación de sucesos como choque, vuelco o incendio del vehículo que transporta sustancias corrosivas.

2.5 Condiciones normales de transporte: circunstancias comunes como los incidentes que se presentan en forma habitual en el transporte; tales como caída de bultos desde pequeñas alturas sobre superficies lisas o punzantes, aplastamiento del bulto por estiba bajo bultos pesados, que el bulto se moje por efecto de la lluvia.

2.6 Contenedor: elemento de transporte destinado a facilitar el acarreo de mercancías, embaladas o no, por una o más modalidades de transporte, sin necesidad de proceder a operaciones intermedias de recarga. Debe poseer una estructura permanentemente cerrada, rígida y suficientemente resistente para ser utilizada repetidamente y estar provisto de dispositivos que faciliten su manejo, ya sea al ser trasbordado de un medio de transporte a otro o al pasar de una a otra modalidad de transporte.

Se entiende por contenedores pequeños aquellos en los que ninguna de sus dimensiones externas sea superior a 1,5 m o cuyo volumen interno no exceda los 3,0 m³. Todos los demás se consideran contenedores grandes. Un contenedor puede utilizarse como embalaje o para desempeñar funciones de sobreenvase, si cumple con los requisitos aplicables.

2.7 Desechos o residuos especiales: envases o empaques que hayan contenido sustancias tóxicas, remanentes, sobrantes o subproductos de las mismas que por cualquier razón no pueden ser reutilizados; o, el producto de lavado o limpieza de objetos o elementos que hayan estado en contacto con dichas sustancias tales como: ropa de trabajo, equipos de aplicación, equipos de proceso u otros.

2.8 Embalaje/envase: recipiente y todos los demás elementos o materiales necesarios para que el recipiente pueda desempeñar su función de retención.

2.9 Etiqueta o rótulo: material escrito, impreso, gráfico, grabado o adherido en recipientes, envases, empaques y embalajes

2.10 Sobreenvase/sobreembalaje: recipiente utilizado por un remitente único para introducir en una sola unidad de manipulación una remesa de dos o más bultos para facilitar la manipulación, la estiba y el acarreo, como por ejemplo, una caja o bolsa. No es preciso que satisfaga los requisitos de un contenedor.

2.11 Sustancias corrosivas: sustancias que por su acción química causan lesiones graves a los tejidos vivos con que entran en contacto o que, si se produce un escape, pueden causar daños de consideración a mercancías o medios de transporte, incluso destruirlos y provocar otros riesgos.

2.12 Transportador: persona, organización u organismo que se encarga del acarreo de materiales por cualquier medio.

2.13 Transporte: cualquier medio y las operaciones conexas como carga, descarga, transbordo, estiba y almacenamiento en tránsito.

3. CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS, MEZCLAS Y SOLUCIONES QUE ENTRAÑAN RIESGOS MÚLTIPLES

3.1 La Tabla 1 sobre el orden de preponderancia de las características del riesgo, sirve de guía para determinar la Clase a la que se debe incluir una sustancia, una mezcla o una solución que entrañe más de un riesgo y que no figura expresamente con su nombre en la presente norma. En el caso de sustancias, mezclas o soluciones que entrañen riesgos múltiples y cuyo nombre no figure expresamente en esta norma, el grupo de embalaje/envase que corresponda al más grave de los riesgos entrañados es el que prevalece, independientemente de lo que se indique en la Tabla 1 para la clasificación de sustancias, mezclas y soluciones, según el orden de preponderancia de las características del riesgo.

3.2 La Tabla 1 indica cuál de los riesgos debe considerarse como primario. La clase que aparece en la intersección de la línea horizontal y la columna vertical corresponde a la del riesgo primario, y la otra clase a la del riesgo secundario. Los grupos de embalaje/envase para cada uno de los riesgos que presentan una sustancia, una mezcla o una solución se determinan aplicando los criterios establecidos para la clase de que se trate. De los grupos así indicados, el que corresponda al más grave de los diversos riesgos entrañados por la sustancia, la mezcla o la solución es el grupo de embalaje/envase de dicha sustancia, mezcla o solución.

3.3 La preponderancia de las características del riesgo de las sustancias, los artículos y los materiales indicados a continuación no se han incluido en la Tabla 1, dado que estos riesgos primarios son los que siempre prevalecen sobre los demás:

- 1) Sustancias y artículos de la Clase 1.
- 2) Gases de la Clase 2.
- 3) Sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos humidificados de la Clase 4.1.
- 4) Sustancias pirofóricas de la Clase 4.2.
- 5) Sustancias de la Clase 5.2.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 3971

- 6) Sustancias de la Clase 6.1 con una toxicidad de inhalación correspondiente al Grupo de embalaje/envase I.
- 7) Sustancias de la Clase 6.2.
- 8) materiales de la Clase 7.

3.4 Salvo en el caso de los materiales radiactivos exceptuados (en los que las otras propiedades peligrosas son las que prevalecen), los materiales radiactivos que tengan otras propiedades peligrosas siempre deben ser clasificados en la Clase 7 y llevar indicado el más grave de los otros riesgos.

Tabla 1. Orden de preponderancia de las características del riesgo

Clase y grupo de embalaje/envase	4.2	4.3	6.1,1 (Dér)	6.1,1 (Or)	6.1 II	6.1 III	8,I (L)	8,I (S)	8,II (L)	8,II (S)	8,III (L)	8,III (S)
3 I			3	3	3	3	3	-	3	-	3	-
3 II			3	3	3	3	8	-	3	-	3	-
3 III			6.1	6.1	6.1	3*	8	-	8	-	3	-
4.1 II**	4.2	4.3	6.1	6.1	4.1	4.1	-	8	-	4.1	-	4.1
4.1 III**	4.2	4.3	6.1	6.1	6.1	4.1	-	8	-	8	-	4.1
4.2 II		4.3	6.1	6.1	4.2	4.2	-	8	-	4.2	-	4.2
4.2 III		4.3	6.1	6.1	6.1	4.2	-	8	-	8	-	4.2
4.3 I			6.1	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 II			6.1	4.3	4.3	4.3	8	8	4.3	4.3	4.3	4.3
4.3 III			6.1	6.1	6.1	4.3	8	8	8	8	4.3	4.3
5.1 I***			5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 II***			6.1	5.1	5.1	5.1	8	8	5.1	5.1	5.1	5.1
5.1 III***			6.1	6.1	6.1	5.1	8	8	8	8	5.1	5.1
6.1 I (Dér)							8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 I (Or.)							8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II (Inh)							8	6.1	6.1	6.1	6.1	6.1
6.1 II (Dér)							8	6.1	8	6.1	6.1	6.1
6.1 II (Or.)							8	8	8	6.1	6.1	6.1
6.1 III							8	8	8	8	8	8

* 6.1 en el caso de plaguicidas.

** Sustancias de la Clase 4.1 distintas de las que reaccionan espontáneamente,

*** Por el momento no hay criterios establecidos para determinar los grupos de embalaje/envase a los que se deban asignar los líquidos de la Clase 5.1. Mientras tanto, el tipo de riesgo se determina por analogía con las sustancias enumeradas, asignando la sustancia de que se trate a los Grupos de embalaje/envase I, II o III, según que el grado de peligrosidad sea elevado, medio o bajo.

-- Indica una combinación imposible.

L: Líquido

S: Sólido

Dér.: Dérmico

Or.: Oral

Inh.: Inhalación

4. REQUISITOS GENERALES PARA EL TRANSPORTE

4.1 REQUISITOS GENERALES PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CORROSIVAS

4.1.1 Las sustancias de la presente clase deben mantenerse lo más secas posible, ya que en presencia de humedad dichas sustancias son, en mayor o menor grado, corrosivas para la mayoría de los metales. Además, algunas de ellas reaccionan violentamente en contacto con el agua.

4.1.2 Todas las sustancias de la presente clase deben mantenerse lo más frescas posible para que se les permita un embalaje/envase de plástico sin elemento de protección, ya que la resistencia de la mayoría de los materiales plásticos disminuye a temperaturas elevadas.

4.1.3 Se debe procurar estibar las cajas de cartón protegidas de la intemperie o, si se estiban descubiertas, deben protegerse de manera que en ningún momento se encuentren expuestas a la intemperie o entren en contacto con el agua.

4.1.4 Cuando se considere necesario que una sustancia de esta clase se estibe «apartada de los lugares habitables», esta prescripción debe figurar en la ficha correspondiente.

4.1.5 En lo que respecta a la estiba referida a productos alimenticios, véase el numeral 4.3.

4.2 REQUISITOS GENERALES PARA EL TRANSPORTE DE SUSTANCIAS CORROSIVAS QUE SEAN A LA VEZ LÍQUIDOS INFLAMABLES

4.2.1 En los vehículos que lleven pasajeros, tales sustancias se deben estibar a una buena distancia de los espacios destinados para pasajeros.

4.2.2 Estas sustancias se deben estibar en un espacio ventilado mecánicamente y se deben mantener lo más frescas posibles durante la travesía. Por regla general se deben estibar «a distancia de» (véase el numeral 4.3) toda fuente de calor, como chispas, llamas, tuberías de vapor, serpentinas de calefacción, etc.

4.3 SEGREGACIÓN

La Tabla 2 indica las prescripciones generales para la segregación de todas las sustancias y todos los artículos de una clase en relación con todos los de las otras.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 3971

Tabla 2. Segregación

Dado que las propiedades de las sustancias o los artículos de una misma clase pueden ser muy diferentes se debe consultar, en todos y cada uno de los casos, la ficha correspondiente a la sustancia o al artículo de que se trate para determinar las prescripciones específicas de segregación aplicables, ya que ésta tiene prioridad sobre las prescripciones generales.

En la segregación también se debe tener en cuenta una sola etiqueta de riesgo secundario.

Clase	1.1 1.2 1.5	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	6.1	6.2	7	8	9
Explosivos 1.1, 1.2, 1.5	*	*	*	4	2	2	4	4	4	4	4	4	2	4	2	4	X
Explosivos 1.3	*	*	*	4	2	2	4	3	3	4	4	4	2	4	2	2	X
Explosivos 1.4	*	*	*	2	1	1	2	2	2	2	2	2	X	4	2	2	X
Gases inflamables 2.1	4	4	2	X	X	X	2	1	2	X	2	2	X	4	2	1	X
Gases no tóxicos, no inflamables 2.2	2	2	1	X	X	X	1	X	1	X	X	1	X	2	1	X	X
Gases venenosos 2.3	2	2	1	X	X	X	2	X	2	X	X	2	X	2	1	X	X
Líquidos inflamables 3	4	4	2	2	1	2	X	X	2	1	2	2	X	3	2	X	X
Sólidos inflamables 4.1	4	3	2	1	X	X	X	X	1	X	1	2	X	3	2	1	X
Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea 4.2	4	3	2	2	1	2	2	1	X	1	2	2	1	3	2	1	X
Sustancias peligrosas en contacto con el agua 4.3	4	4	2	X	X	X	1	X	1	X	2	2	X	2	2	1	X
Sustancias comburentes 5.1	4	4	2	2	X	X	2	1	2	2	X	2	1	3	1	2	X
Peróxidos orgánicos 5.2	4	4	2	2	1	2	2	2	2	2	2	X	1	3	2	2	X
Sustancias venenosas 6.1	2	2	X	X	X	X	X	X	1	X	1	1	X	1	X	X	X
Sustancias infecciosas 6.2	4	4	4	4	2	2	3	3	3	2	3	3	1	X	3	3	X
Materiales radioactivos 7	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	2	X	3	X	2	X
Sustancias corrosivas 8	4	2	2	1	X	X	X	1	1	1	2	2	X	3	2	X	X
Sustancias y artículos peligrosos varios 9	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Continúa . . .

Tabla 2. (Final)

Las cifras y los símbolos que aparecen en el cuadro remiten a las expresiones definidas en la presente sección, con esta correspondencia:

1	-	"A distancia de"
2	-	"Separado de"
3	-	"Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de"
4	-	"Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de"
X	-	La segregación que pueda ser necesaria se indica en la ficha correspondiente
*	-	En lo que respecta a la segregación entre mercancías de la Clase 1. Véase la Tabla 6 de la Norma Técnica Colombiana 3966.

A distancia de:

Eficazmente segregado de manera que las mercancías incompatibles no puedan reaccionar peligrosamente unas con otras en caso de accidente, pero sí pueden transportarse en el mismo compartimiento o en la misma bodega, o en cubierta, a condición de establecer una separación horizontal mínima de 3 m a cualquier altura del espacio de que se trate.

Separado de:

En compartimientos o en bodegas distintos. Si la cubierta intermedia es resistente al fuego y a los líquidos, se podrá aceptar como equivalente a este tipo de segregación una separación vertical, es decir, la estiba efectuada en compartimientos distintos. La prescripción de este tipo de segregación significa una separación de 6 m por lo menos en sentido horizontal.

Separado por todo un compartimiento o toda una bodega de:

Significa una separación vertical u horizontal. Si las cubiertas intermedias no son resistentes al fuego y a los líquidos, sólo será aceptable la separación longitudinal, es decir, por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia. La prescripción de este tipo de segregación significa una separación de 12 m por lo menos en sentido horizontal.

Separado longitudinalmente por todo un compartimiento intermedio o toda una bodega intermedia de:

La separación vertical sola no satisface esta prescripción. Entre un bulto y otro, se debe mantener una separación de 24 m en sentido longitudinal, mediando además entre ellos todo un compartimiento.

4.4 TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS EN CANTIDADES LIMITADAS

Las prescripciones de este numeral son aplicables a las sustancias corrosivas Clase 8. Véase la Tabla 3.

4.4.1 Las mercancías peligrosas transportadas con arreglo a estas prescripciones especiales se deben embalar/envasar únicamente en embalajes/envases interiores que vayan dentro de embalajes/ envases exteriores que satisfagan lo prescrito para el Grupo de embalajelenvase III. La masa bruta total del bulto no debe exceder de 30 kg y, en ningún caso, rebasar el peso autorizado en la ficha correspondiente a la sustancia de que se trate.

Tabla 3. Limitaciones cuantitativas para transporte de sustancias corrosivas

Clase	Grupo de embalaje/envase	Estado	Cantidad máxima por embalaje/envase interior
6.1	11	Líquido	100 ml
6.1	11	Sólido	500 g
6.1	111	Líquido	11
6.1	111	Sólido	3 kg
8	11	Líquido	500 ml*
8	11	Sólido	1 kg
8	111	Líquido	11
8	111	Sólido	2 kg

* Los embalajes/envases interiores de vidrio, porcelana o gres deben ir dentro de un embalaje/envase intermedio de material rígido y compatible.

4.4.2 Las mercancías peligrosas distintas transportadas en cantidades limitadas pueden embalsarse/embalsarse en el mismo embalaje/envase exterior, a condición de que tengan en cuenta las prescripciones relativas a segregación que figuran en las correspondientes fichas y de que las mercancías no puedan reaccionar entre sí de manera peligrosa en caso de fuga.

4.4.3 Las prescripciones relativas a segregación que figuran en el numeral 4.3 no son aplicables a los embalajes/envases que contengan mercancías peligrosas en cantidades limitadas.

4.4.4 Los bultos que contengan mercancías peligrosas transportadas de conformidad con estas prescripciones especiales no necesitan llevar etiqueta pero, a menos que se indique otra cosa, deben llevar marcados el nombre o los nombres de expedición o la indicación "mercancías peligrosas en cantidades limitadas de la(s) Clase(s).....". En caso de utilizar esta última descripción no es necesario marcar el bulto con el número o los números de identificación de las Naciones Unidas (véase el Anexo A), y ésta se debe considerar como el nombre de expedición de las sustancias transportadas en la remesa.

4.4.5 Las mercancías peligrosas en cantidades limitadas que se embalsen/embalsen y se distribuyan para uso personal o doméstico deben estar asimismo exentas de llevar marcado el nombre de expedición, el número ONU y la marca de contaminante del mar en el embalaje/envase.

4.5 RESPONSABILIDAD DEL EXPEDIDOR

El transporte de estas sustancias requiere que el expedidor, el transportador y el destinatario coordinen sus actividades para que sean transportadas en buenas condiciones de seguridad y lleguen a su destino a tiempo y en buen estado. Con este objeto, deben tomarse las medidas que se recomiendan a continuación.

4.5.1 Acuerdos previos entre expedidor, transportador y destinatario

Las sustancias no deben expedirse antes de que se hayan concertado acuerdos previos entre el expedidor, el transportador y el destinatario, ni antes de que el destinatario se haya asegurado, ante las autoridades competentes, de que las sustancias pueden ser importadas legalmente y que no se produzca ningún retraso en la entrega de la mercancía en su destino.

4.5.2 Preparación de los documentos de transporte

Para que el envío de las sustancias se haga sin dificultades, es necesario preparar todos los documentos para su expedición, incluido el documento de transporte (véase la Figura 1), respetando rigurosamente las disposiciones por las que se rige la aceptación de las sustancias que se vayan a enviar. Si la sustancia es perecedera se deben indicar las instrucciones pertinentes en el documento de transporte que respalda a los bultos. En el documento de expedición se debe indicar la dirección completa del destinatario, junto con el nombre de la persona responsable y su número de teléfono.

4.5.3 Ruta

Sea cual fuere la modalidad de transporte utilizado, éste debe hacerse por la ruta más directa. Si hay que hacer transbordos deben tomarse medidas para que las sustancias en tránsito sean manipuladas con cuidado, sin demora y vigilancia permanente. En tal caso, en los documentos de transporte se deben indicar el número del vehículo, su fecha y el nombre de las estaciones de transbordo.

4.5.4 Obligaciones del expedidor con respecto a comunicar oportunamente al destinatario toda la información relativa al transporte

El expedidor debe transmitir al destinatario, por adelantado, la información detallada acerca del transporte, indicando la modalidad, el número del vehículo, el número del documento de transporte, la fecha y hora previstas para la llegada al punto de destino, con el fin de que se pueda recoger rápidamente el envío. Para esta notificación, se debe utilizar el medio más rápido de comunicación.

4.6 RESPONSABILIDAD DEL TRANSPORTADOR

Los transportadores y su personal deben conocer perfectamente todas las normas aplicables al embalaje/envase, etiquetado, transporte y documentación de los envíos de sustancias de esta clase. El transportador debe aceptar y transportar los envíos que sean conformes con las normas vigentes. Si el transportador encuentra algún error en las etiquetas o en la documentación, debe comunicarlo inmediatamente al expedidor o al destinatario con el fin de que se tomen las medidas correctivas apropiadas.

Todo transportador debe tener un sistema de comunicación a distancia que le permita un contacto permanente con su central, base o red de coordinación.

4.7 RESPONSABILIDAD DEL DESTINATARIO

Incumbe al destinatario obtener de las autoridades competentes la licencia necesaria para la importación de las sustancias. El destinatario debe así mismo proporcionar al expedidor todas las licencias de importación, autorizaciones u otros documentos exigidos por las autoridades. Si el destinatario recibe sustancias que se sepa o sospeche que presentan un gran riesgo, debe acusar recibo inmediatamente al expedidor por el medio de comunicación más rápido de que disponga.

El destinatario debe tener una zona de recepción equipada adecuadamente y dotada de personal suficiente. Debe llevarse un registro de recepción de todas las sustancias.

4.8 DESCONTAMINACIÓN DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE

Todo vehículo o unidad de transporte en el que se hayan transportado mercancías peligrosas debe ser inspeccionado antes de volver a utilizarse, para determinar si presenta contaminación. Los vehículos u otras unidades de transporte que hayan quedado contaminados no deben ser puestos en servicio de nuevo hasta que se haya eliminado la contaminación.

4.9 MEDIDAS QUE DEBEN TOMARSE EN EL CASO DE DAÑO DEL BULTO O DE FUGA DE LA SUSTANCIA

Toda persona encargada del transporte o de la apertura de bultos que contengan mercancías peligrosas y observe que un bulto ha sufrido daño o presenta fuga, debe:

4.9.1 No manipular el bulto en la medida de lo posible.

4.9.2 Inspeccionar los paquetes contiguos para ver si están contaminados y aislar cualquiera que pueda haberse contaminado

4.9.3 Informar a las autoridades competentes e indicarles a los países donde transitó, que puede haber riesgo para personas que manejaron estas mercancías; y

4.9.4 Avisar al expedidor y/o al destinatario

4.10 NOTIFICACIÓN INTERNACIONAL

Las autoridades competentes a las que se les haya informado sobre un bulto que tiene o puede tener fugas o ha sufrido daños, deben notificarlo a las autoridades de todos los países en los que el bulto transitó.

4.11 DOCUMENTACIÓN PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

El objetivo fundamental de esta documentación es dar la información básica relativa a los riesgos de las mercancías que se presentan para el transporte. Se debe suministrar la siguiente información:

- la designación oficial, determinada de acuerdo con el numeral 4.12
- la clase, o cuando proceda, la división de las mercancías y el grupo de compatibilidad
- el número de las Naciones Unidas (número UN, véase el Anexo A) y el grupo de embalaje/envase de la sustancia o el objeto, si se ha asignado
- la cantidad total de las mercancías peligrosas a las que se le aplican las indicaciones (volumen, masa o contenido neto, según proceda).

4.11.1 Además, se puede incluir cualquier información que las autoridades nacionales o las organizaciones internacionales consideren necesaria, por ejemplo, el punto de inflamación, o la gama de puntos de inflamación en °C.

4.11.2 Si se transportan desechos peligrosos (no radiactivos) para su eliminación o para su tratamiento con el fin de eliminarlos, la designación oficial de transporte debe ir precedida de la palabra “DESECHOS”.

4.11.3 El lugar y el orden en que estos datos informativos aparecen en el documento de transporte son facultativos, excepto la designación oficial de transporte, la clase y el número de las Naciones Unidas, que deben figurar en este orden.

EJEMPLO.

ALCOHOL ALÍLICO 6.1 No. ONU 1098.

4.11.4 Si se indican en un mismo documento mercancías peligrosas y no peligrosas, las mercancías peligrosas deben figurar primero. Además, el documento de transporte de mercancías peligrosas que ha de presentar el expedidor debe incluir o llevar adjunto un certificado o una declaración en que se manifieste que la remesa en cuestión puede ser aceptada para su transporte y que las mercancías están debidamente embaladas/ensadas, marcadas y etiquetadas, y en condiciones adecuadas para su transporte. El texto de esta declaración debe ser adaptable a todos las modalidades de transporte, de manera que un documento sea válido para los modos subsiguientes, en el caso de transporte multimodal y combinado. La declaración puede redactarse como sigue:

“Por la presente declaro que el contenido de esta remesa descrito anteriormente es completo y exacto, con la designación oficial de transporte, y está correctamente clasificado, embalado/ensado, marcado y etiquetado para su transporte por: ... (indicar la(s) modalidad(es) de transporte), de conformidad con los reglamentos internacionales y nacionales vigentes.”

4.11.5 El texto de esta declaración y la información especial relativa a los riesgos que presentan las mercancías que se van a transportar, deben incluirse en el documento de transporte o de manipulación de la carga o combinarse con él.

4.11.6 Cuando un determinado documento de transporte o relativo a la manipulación de la carga, no pueda utilizarse para acompañar mercancías peligrosas, se recomienda extender un documento que se ajuste al modelo reproducido en la Figura 1.¹⁾

¹⁾ Si se utiliza un documento de este tipo, se debe consultar para ver más detalles, la Recomendación 11 del Grupo de Trabajo de la CEPE sobre facilitación de los procedimientos del comercio internacional.

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 3971

Formato "A-4" (210 mm x 297 mm = 8,27 pulgadas x 11,69 pulgadas)

Expedidor (nombre y dirección)		Número(s) de referencia
(Espacio reservado para texto, instrucciones u otra información)		Nombre del transportador (o de su agente)
		(Espacio reservado para texto, instrucciones u otra información)
Nombre/medio de transporte	Puerto/lugar de salida	
Puerto/lugar de destino		
Marcas y números; número y tipo de bultos; descripción de las mercancías* INDÍQUESE: <u>CLASE/DIVISIÓN DE RIESGO; NÚMERO DE LA ONU; GRUPO DE EMBALAJE/ENVASE; PUNTO DE INFLAMACIÓN (en °C , en vaso cerrado) (si procede)</u>		Masa bruta (kg) Cantidad neta (si es necesario)
* DESIGNACIÓN OFICIAL DE TRANSPORTE (no basta con los nombres comerciales) Información complementaria Se necesita información especial en el caso de: a) las mercancías peligrosas en cantidades limitadas, y b) los materiales radioactivos (clase 7). En algunos casos se necesita: c) un certificado de resistencia a la intemperie o d) un certificado de estiba de la carga en el contenedor/remolque.		
DECLARACIÓN		Nombre y cargo del firmante Lugar y fecha Firma en nombre del expedidor

Figura 1. Documento de transporte de mercancías peligrosas

4.12 DESIGNACIÓN OFICIAL DEL TRANSPORTE

La designación oficial de transporte de la sustancia, material u objeto tiene por finalidad permitir la fácil identificación de los mismos durante el transporte; dicha designación debe acompañar tanto a la remesa como al bulto que contiene las mercancías. La pronta identificación de las sustancias es de particular importancia en caso de derrame o de escape de las mercancías peligrosas, con el fin de determinar qué medidas hay que tomar, qué material de emergencia (véase el Anexo B) se debe utilizar; si se trata de tóxicos, qué antídotos se necesitan para afrontar la situación.

4.12.1 La designación oficial del transporte se considera como la parte de la denominación que describe exactamente las mercancías (véase el Anexo A) y aparece junto al número de las Naciones Unidas. Se debe proceder con cuidado al elegir la parte de la denominación que figura en la lista o en el índice que ha de constituir “la designación oficial del transporte” de una mercancía peligrosa. No es necesario indicar completamente esa designación oficial en el documento de transporte o en las marcas de los bultos. Es decir, cuando se da una combinación de varias denominaciones diferentes que figuran con un sólo número de las Naciones Unidas, por ejemplo, No. ONU 1011 BUTANO o MEZCLAS DE BUTANO, se debe elegir como designación oficial del transporte la más apropiada de las dos siguientes:

BUTANO
MEZCLAS DE BUTANO

4.12.2 Por razones de carácter práctico, es imposible incluir en esta norma una lista de todas las mercancías peligrosas con su nombre. Por tanto, muchas mercancías peligrosas deben ser transportadas con una de las designaciones oficiales de transporte enumeradas en el Anexo A, que son genéricas o llevan la indicación “NEP” (No Especificado en otra Parte). Dado el carácter sumamente genérico de algunas de estas designaciones oficiales de transporte, ni la denominación misma ni el número de la ONU correspondiente dan información suficiente sobre las mercancías peligrosas, para tomar las medidas adecuadas en caso de incidente. Por esta razón, se considera necesario que en los documentos y en las marcas de los bultos se agregue a las descripciones “genéricas” o a la indicación “NEP” el nombre técnico de la mercancía y el grupo de embalaje/envase aplicable. El nombre técnico debe figurar entre paréntesis, inmediatamente después de la designación oficial del transporte, salvo que una ley nacional o un convenio internacional prohíban divulgarlo cuando se trate de una sustancia sujeta a un régimen de distribución determinado.

4.12.3 El nombre técnico debe ser un nombre químico admitido u otro nombre que sea de uso corriente en manuales, publicaciones periódicas y textos científicos y técnicos. No se deben utilizar nombres comerciales con este fin. En el caso de los plaguicidas, se debe utilizar un nombre común aprobado por la ISO. Cuando una mezcla de mercancías peligrosas se describe con una de las “denominaciones genéricas” o “NEP”, puede ser imposible indicar entre paréntesis el nombre técnico de cada uno de los componentes que caracterizan los riesgos que presenta la mezcla, ya que la descripción completa ocupa demasiado espacio para poder inscribirla en el bulto. En general, sólo se necesita indicar los dos componentes determinantes del riesgo o los riesgos más significativos de la mezcla, disposición que no se aplica a las sustancias sujetas a un régimen de distribución determinado, si una ley nacional o un convenio internacional prohíben divulgarlos. Si un bulto que contiene una mezcla lleva una etiqueta de riesgo secundario, uno de los nombres técnicos que figuran entre paréntesis debe ser el correspondiente al componente que obliga a utilizar la etiqueta de riesgo secundario.

4.12.4 Para las soluciones y mezclas de mercancías peligrosas debe añadirse a la designación oficial del transporte, según sea el caso, la palabra “SOLUCIÓN” o “MEZCLA”. Por ejemplo: “ACETONA EN SOLUCIÓN”.

4.12.5 A las designaciones oficiales del transporte enumeradas en el Anexo A, deben añadirse los calificativos “LÍQUIDO” o “SÓLIDO”, según sea el caso, cuando la sustancia en cuestión figure en dicha lista con su nombre expreso y a causa del distinto estado físico de los diversos isómeros pueda considerarse como un líquido o un sólido; por ejemplo: DINITROTOLUENOS LÍQUIDOS; DINITROTOLUENOS SÓLIDOS.

5. ROTULADO

El rotulado de todos los embalajes/envases de las sustancias corrosivas Clase 8 se debe efectuar de acuerdo con lo establecido en la NTC 1692.

6. APÉNDICE

6.1 NORMAS QUE DEBEN CONSULTARSE

Las siguientes normas contienen disposiciones que, mediante la referencia dentro de este texto, constituyen la integridad del mismo. En el momento de la publicación eran válidas las ediciones indicadas. Todas las normas están sujetas a actualización; los participantes, mediante acuerdos basados en esta norma, deben investigar la posibilidad de aplicar la última versión de las normas mencionadas a continuación:

NTC 1692:1998, Transporte. Transporte de mercancías peligrosas. Clasificación, etiquetado y rotulado.

NTC 3966:2000, Transporte de mercancías peligrosas Clase 1. Explosivos. Transporte terrestre por carretera.

NTC 3969:2000, Transporte de mercancías peligrosas Clase 6. Sustancias tóxicas e infecciosas. Transporte terrestre por carretera.

NTC 4702-8:1999, Embalajes y envases para transporte de mercancías peligrosas Clase 8: Sustancias corrosivas.

6.2 DOCUMENTO DE REFERENCIA

NACIONES UNIDAS. Recomendaciones relativas al transporte de mercancías peligrosas. Capítulo 8. Nueva York, 1995. 550 p. il.

Anexo A (Informativo)**Número de identificación de las Naciones Unidas para las sustancias corrosivas Clase 8**

En esta lista se presentan algunas de las sustancias corrosivas existentes y más comúnmente conocidas. Para mayor información véanse las "Recommendations on the Transport of Dangerous Goods" Naciones Unidas, novena edición, 1995.

Sustancia	Número de la ONU
Ácido acético glacial o ácido acético en solución.	2789
Ácido acético en solución.	2790
Anhídrido acético, anhídrido etanoico, ácido acético, óxido de acetilo	1715
Bromuro de acetilo	1716
Yoduro de acetilo	1898
Ácido acrílico inhibido, ácido acroléico inhibido, ácido propenoico inhibido	2218
Alquilaminas corrosivas líquidas o sólidas, No Especificadas en la otra Parte (N.E.P), líquidas o sólidas, N.E.P.	2735
Alquilaminas corrosivas, inflamables N.E.P., o polialquilaminas corrosivas, inflamables, N.E.P.	2734
Ácidos alquilsulfónicos, arilsulfónicos o toluensulfónicos líquidos, con un contenido de más del 5 % de ácido sulfúrico libre.	2584
Ácidos alquilsulfónicos, arilsulfónicos o toluensulfónicos líquidos, con un contenido de no más del 5 % de ácido sulfúrico libre.	2586
Ácidos alquilsulfónicos, arilsulfónicos o toluensulfónicos sólidos con un contenido de más del 5 % de ácido sulfúrico libre.	2583
Ácidos alquilsulfónicos, arilsulfónicos o toluensulfónicos sólidos con un contenido de nos del 5 % de ácido sulfúrico libre.	2585
Cloroformato de alilo Clorocarbonato de alilo	1722

Continúa . . .

Continuación

Sustancia	Número de la ONU
Aliltriclorosilano estabilizado	1724
Bromuro de aluminio anhidro	1725
Bromuro de aluminio en solución	2580
Cloruro de aluminio anhidro	1726
Cloruro de aluminio en solución	2581
2-(2-aminoetoxi) etanol	3055
N-aminoetilpiperzina	2815
Amoníaco en solución de densidad relativa de entre 0,880 y 0,957 a 15 °C, en agua, con más de un 10 % pero no más de un 35 %, en masa, de amoníaco	2672
Hidrofluoruro amónico sólido, bifluoruro amónico sólido, fluoruro ácido de amonio sólido	1727
Hidrofluoruro amónico en solución bifluoruro amónico en solución, fluoruro ácido de amonio en solución	2817
Sulfhidrato de amonio, bisulfato amónico, sulfato ácido de amonio.	2506
Polisulfuro amónico en solución	2818
Sulfuro amónico en solución	2683
Fosfato ácido de amilo	2819
Amiltriclorosilano	1728
Cloruro de anisoilo	1729
Pentacloruro de antimonio líquido, percloruro de antimonio líquido.	1730
Pentacloruro de antimonio en solución, percloruro de antimonio solución.	1731
Pentafluoruro de antimonio	1732
Tricloruro de antimonio líquido, cloruro de antimonioso líquido	1733
Tricloruro de antimonio sólido, cloruro de antimonioso sólido	1733

Continuación

Sustancia	Número de la ONU
Electrolito alcalino para baterías eléctricas	2797
Baterías eléctricas secas que contienen hidróxido potásico sólido.	3028
Baterías eléctricas húmedas, llenas de ácido; acumuladores eléctricos.	2794
Baterías eléctricas húmedas, llenas de un electrolito alcalino; acumuladores eléctricos	2795
Baterías eléctricas húmedas a prueba de derrames; acumuladores eléctricos	2800
Cloruro de bencenosulfonilo	2225
Benzotricloruro, fenilcloroformo, triclorotolueno	2226
Cloruro de benzilo	1736
Cloroformiato de bencilo, clorocarbonato de bencilo	1739
Bencildimetilamina, N, N-dimetilbencilamina	2619
Bifloruros, N.E.P.	1740
Bisulfitos inorgánicos, en solución acuosa, N.E.P. Bisulfito amónico en solución, Bisulfito de cinc en solución, Bisulfito de calcio en solución Bisulfito de magnesio en solución Bisulfito potásico en solución Bisulfito sódico en solución Hidrosulfito cálcico en solución, Hidrosulfito sódico en solución	2693
Bombas fumígenas no explosivas que contienen un líquido corrosivo, sin dispositivo de iniciación	2028
Tribromuro de boro, bromuro de boro	2692
Complejo de trifluoruro de boro y ácido acético sólido o líquido.	1742
Eterato dietílico de trifluoruro de boro	2604
Dihidrato de trifluoruro de boro	2851
Complejo de trifluoruro de boro y ácido propiónico, sólido o líquido.	1743

Continuación

Sustancia	Número de la ONU
Bromo o bromo en solución	1744
Ácido bromoacético sólido	1938
Ácido bromoacético en solución	1938
Bromuro de bromoacetilo	2513
Fosfato ácido de butilo, ácido butilfosfórico	1718
Butilclorosilano	1747
Ácido butírico normal, ácido butanoico, ácido etilacético, ácido propilfórmico	2820
Anhídrido butírico, anhídrido butanoico	2739
Hidróxido de cesio sólido	2682
Hidróxido de cesio en solución	2681
Ácido caproico ácido hexanoico, ácido hexílico, ácido hexoico	2829
Líquidos alcalinos cáusticos, N.E.P., líquidos cáusticos alcalinos N.E.P.	1719
Ácido cloroacético líquido, ácido monocloroacético líquido	1750
Ácido cloroacético sólido, ácido monocloroacético sólido	1751
Cloruro de cloroacetilo	1752
Clorofenatos líquidos	2904
Clorofenatos sólidos	2905
Clorofenil triclorosilano	1753
Ácido cloroplatínico sólido, cloruro platínico sólido	2507
Ácido 2-cloropropiónico sólido o en solución Ácido alfa-cloropropiónico sólido o en solución	2511
Clorosilanos, N.E.P.	2987

Final

Sustancia	Número de la ONU
Clorosilanos N.E.P. de punto de inflamación entre 23 °C y 61 °C vaso cerrado (v.c.)	2986
Ácido clorosulfónico con o sin trióxido de azufre	1754
Ácido crómico en solución	1755
Fluoruro crómico sólido, fluoruro de cromo sólido	1756
Fluoruro crómico en solución, fluoruro de cromo en solución	1757
Oxicloruro de cromo, cloruro de cromilo	1758
Ácido cromosulfúrico	2240
Cloruro de cobre cloruro cuproso cloruro cúprico	2802
Líquidos corrosivos, N.E.P.	1760
Líquidos corrosivos inflamables N.E.P	2920
Líquidos corrosivos venenosos N.E.P.	2922
Líquidos corrosivos que al contacto con el agua desprenden gases inflamables N.E.P.	3094
Sólidos corrosivos que experimentan calentamiento espontáneo, N.E.P.	3095
Sólidos corrosivos que al contacto con el agua desprenden gases inflamables N.E.P.	3096
Sólidos corrosivos N.E.P	1759
Sólidos corrosivos inflamables, N.E.P	2921
Sólidos corrosivos venenosos N.E.P., sólidos corrosivos tóxicos, N.E.P	2923
Sólidos corrosivos comburentes, N.E.P	3084
Líquidos corrosivos comburentes N.E.P.	3093

Anexo B (Informativo)

Guía para procedimientos de emergencia - transporte

Sustancias corrosivas, sólidos inflamables, reacción violenta con el agua

Nombre (sinónimos)	UN No.
Marca registrada	

Contactos de emergencia

Brigada de Policía o Incendios: Marque _____

Organización	Localización	Teléfono	Solicitar

Riesgos

Fuego	Inflamable Al calor produce vapores tóxicos y corrosivos El calor puede causar ruptura violenta de los contenedores
Salud	Puede ser peligroso o fatal si se ingiere, inhala o absorbe a través de la piel Quema o irrita los ojos, la piel y el tracto respiratorio Sus efectos pueden ser retardados
Otros	Reacciona violentamente con el agua y produce gases tóxicos e inflamables. Los humos pueden formar una mezcla explosiva en el aire. Los vapores pueden viajar distancias considerables hasta una fuente de ignición

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 3971

Procedimientos de emergencia

SI ESTO OCURRE	HAGA ESTO
Para todas las emergencias	<p>Apague el motor y el equipo eléctrico y abandone el área. No se debe fumar, no debe haber fósforos ni otras fuentes de ignición en un radio de 50 m. Retire inmediatamente del área a las personas; manténgase contra el viento. Considere una distancia de evacuación inicial de 100 m en todas direcciones. Detenga las filtraciones, si es seguro hacerlo. Envíe un mensajero para notificar a la brigada de incendios y la policía. Notifíquese acerca de la ubicación, material, cantidad, número de UN y contacto de emergencia. Indique la condición del vehículo y cualquier daño o lesiones observadas. Advierta a los demás pasajeros.</p>
Accidente vehicular o tanque	<p>Lleve a cabo las siguientes acciones PARA TODAS LAS EMERGENCIAS: Revise los derrames o escapes. No mueva el vehículo, si el movimiento puede ocasionar derrames o generar chispas.</p>
Derrames o fugas	<p>Lleve a cabo las siguientes acciones PARA TODAS LAS EMERGENCIAS Evite respirar polvo o vapores y el contacto con la piel y los ojos. Utilice respiradores autónomos y ropa protectora completa. Detenga el derrame, si es seguro hacerlo. Ubique a las personas en sentido contrario a la dirección del viento, en caso de derrames pequeños. Para derrames grandes o ruptura de tanques, considere una evacuación a 200 m en todas las direcciones. Evite que el material derramado se disperse o entre en los desagües, mediante la formación de montículos de arena o tierra. Absorba los derrames pequeños (líquidos) con arena, tierra u otro material no combustible y sepárelos para su disposición posterior. Lave los residuos con cantidades generosas de agua. EVITE VERTER AGUA SOBRE EL MATERIAL DERRAMADO O ESCAPADO.</p>
Fuego	<p>Lleve a cabo las siguientes acciones PARA TODAS LAS EMERGENCIAS Utilice respiradores autónomos y ropa protectora completa. Para fuego menor, utilice el extintor (personal entrenado) No use agua. Contenga el derrame formando montículos con arena o tierra. En donde sea posible y resulte seguro hacerlo, retire los contenedores fríos de la trayectoria del fuego. No acercarse a los recipientes calientes o dañados por el fuego. Enfíe con agua los recipientes que NO SE HAN ROTO. Si el fuego se sale de control, retire a todo el personal del área y advierta que no se debe entrar ahí.</p>

NORMA TÉCNICA COLOMBIANA NTC 3971

Primeros auxilios

Inhalación	Traslade a la persona a un lugar fresco y ventilado, acuéstela y déjela descansar. Si no respira, aplique respiración artificial. Manténgala caliente. Transporte al hospital o al doctor.
Ojos	Manténgale los ojos abiertos de inmediato y lave continuamente con agua mínimo durante 15 min. Transporte al hospital o al doctor.
Piel	Quite l sustancia de la piel. Retire inmediatamente toda la ropa contaminada, incluyendo el calzado. Lave muy bien las áreas afectadas con agua y jabón mínimo durante 15 min. Transporte al hospital o al doctor.
Ingestión	No induzca el vómito. Enjuague la boca con bastante agua y si la persona está consciente, hágale tomar grandes cantidades de agua o leche. Transporte inmediatamente al hospital o al doctor.
Quemadura	Sumerja el área afectada en agua fría de 10 min a 15 min. Coloque suavemente un vendaje estéril. Si es necesario, aplique tratamiento para shock. Transporte al hospital o al doctor.

Esta tarjeta se debe portar en todos los vehículos que transportan mercancías peligrosas).

FUEGO EN VEHÍCULOS

Notas:

- * Esta tarjeta recomienda los procedimientos de emergencia que se deben seguir en el caso de que se inicie fuego en el vehículo en cualquiera de las mercancías no peligrosas incluidas en la carga.
- * Las guías para procedimientos de emergencia apropiadas para las mercancías peligrosas que se transportan, siempre se deben mencionar con el fin de determinar los riesgos particulares y respuesta correcta ante estas circunstancias.
- * Esta tarjeta proporciona directrices útiles sobre la respuesta apropiada ante emergencias que pueden ocurrir incluso cuando no se están cargando mercancías peligrosas.

Contactos de emergencia

Organización	Localización	Teléfono	Solicitar

Primeros auxilios

Inhalación	Si la persona está afectada por el humo o vapores, retírela a un área segura. Si no respira, aplíquese respiración artificial. Llévela rápidamente a un hospital o doctor.
Ojos	Manténgale los ojos abiertos y lávelos con bastante agua. Busque rápidamente atención médica.
Quemaduras por fuego	Sumerja en agua o lave abundantemente con agua fría de 10 min a 15 min. Envuelva suavemente con una venda estéril. Aplique tratamiento para shock si es necesario. Busque rápidamente atención médica.

Procedimientos de emergencia

SI ESTO OCURRE	HAGA ESTO
Fuego en el motor	<p>Apague el motor y cualquier equipo eléctrico y déjelos fuera de servicio Use el extintor del vehículo. Introduzca el contenido del extintor por cualquier abertura disponible, si es posible, sin levantar la capota. Si es necesario, extinga el fuego con arena, tierra o grandes cantidades de agua. Si no puede controlar el fuego, evacue el área adyacente y manténgase contra el viento. Avisé a la policía y a la brigada de incendios. Notifíqueles la localización, el material, el número UN, la cantidad y el contacto de emergencia, al igual que la condición del vehículo y el daño observado. Advierta a los demás pasajeros.</p>
Fuego en la cabina	<p>Apague el motor y cualquier equipo eléctrico y déjelos fuera de servicio. Si es seguro hacerlo, retire los materiales que arden. Este alerta en relación con los vapores tóxicos provenientes de la tapicería. Use el extintor del vehículo. Si es necesario, apague el fuego con arena, tierra o grandes cantidades de agua. Si no se puede controlar el fuego, evacue el área adyacente y manténgase contra el viento. Avisé a la policía y a la brigada de incendios. Notifíqueles la localización, el material, el número UN, la cantidad y el contacto de emergencia, al igual que la condición del vehículo y el daño observado. Advierta a los demás pasajeros.</p>
Fuego en la carrocería	<p>Apague el motor y cualquier equipo eléctrico y déjelos fuera de servicio. En donde la carga requiere procedimientos especiales, remítase a las instrucciones de la tarjeta para las sustancias involucradas. Use el extintor del vehículo. Si es necesario, extinga el fuego con arena, tierra o (si es permitido) con grandes cantidades de agua. Si es seguro hacerlo, retire de la carrocería los materiales que arden o retire los demás materiales del área de fuego. Si no es posible, mantenga las mercancías frescas rociándoles agua. Si no puede controlar el fuego, evacue el área y manténgase contra el viento. Avisé a la policía y a la brigada de incendios. Notifíqueles la localización, el material, el número UN, la cantidad de carga (dé los detalles de los rótulos de la carga y la tarjeta para la carga), y el contacto de emergencia, al igual que la condición del vehículo y el daño observado. Advierta a los demás pasajeros.</p>
Recalentamiento de los frenos	<p>Detenga el vehículo. Evalúe el fuego, si lo hay, su relación con la carga y sus riesgos. Deje enfriar los frenos. Use el extintor o agua solamente si hay fuego o peligro inmediato de fuego. No conduzca el vehículo hasta que el sistema de frenos haya sido inspeccionado por una persona competente, y si es necesario, hasta que haya sido reparado. Si se desarrolla fuego incontrolable: Evacue el área adyacente; manténgase contra el viento. Avisé a la policía y a la brigada de incendios. Notifíqueles su ubicación, el material, número UN, cantidad y contacto de emergencia, al igual que la condición del vehículo y el daño observado. Advierta a los demás pasajeros.</p>

Continúa...

Final

SI ESTO OCURRE	HAGA ESTO
Fuego en las llantas (opciones para considerar)	<p>Detenga el vehículo. Evalúe el fuego y su extensión en relación con la carga y sus riesgos. Use el extintor del vehículo. Considere vaciar abundante agua sobre las llantas, si la hay.</p> <p>Si es posible, cambie la llanta y colóquela al menos a 15 m del vehículo, en un área libre de material combustible, puesto que la llanta puede encenderse nuevamente.</p> <p>Si no se puede extinguir el fuego o no se puede retirar la llanta:</p> <p>(a) Si la llanta está en un vehículo remolcador, y si es seguro hacerlo, considere soltar el remolque y conducir cuidadosamente el vehículo a un sitio cercano y seguro.</p> <p>(b) Considere manejar de nuevo, cuidadosamente, hasta que el caucho que arde se haya desechado.</p> <p>En todos los casos en que el fuego persiste después de que se hayan tomado las medidas anteriores:</p> <p>Evacue el área adyacente; manténgase contra el viento.</p> <p>Avise a la policía y a la brigada de incendios. Notifíqueles la ubicación, el material, número UN, cantidad y contacto de emergencia, al igual que la condición del vehículo y el daño observado. Advierta a los demás pasajeros.</p>
Recalentamiento de los frenos	<p>Detenga el vehículo. Evalúe el fuego, si lo hay, su relación con la carga y sus riesgos. Deje enfriar los frenos. Use el extintor o agua solamente si hay fuego o peligro inmediato de fuego. No conduzca el vehículo hasta que el sistema de frenos haya sido inspeccionado por una persona competente, y si es necesario, hasta que haya sido reparado.</p> <p>Si se desarrolla fuego incontrolable:</p> <p>Evacue el área adyacente; manténgase contra el viento.</p> <p>Avise a la policía y a la brigada de incendios. Notifíqueles su ubicación, el material, número UN, cantidad y contacto de emergencia, al igual que la condición del vehículo y el daño observado.</p> <p>Advierta a los demás pasajeros.</p>