

# TRANSPORTE MERCANCIAS PELIGROSAS, ROTULADO Y ETIQUETADO

JEISON FAJARDO  
ANDREA ZAMUDIO  
MARTHA ORTIZ  
NUBIA REYES





La rotulación y etiquetado de sustancias químicas es importante porque.

❖ los envases con sustancias peligrosas pueden ser fácilmente reconocibles a distancia,

❖ porque la naturaleza del riesgo es reconocible a simple vista,

❖ además porque a primera vista se tiene la orientación del uso, manipulación, almacenaje y transporte de las sustancias en cuestión; entre otros beneficios más.



# los 3 sistemas de clasificación y rotulado :

## Sistema de clasificación según Naciones Unidas:

**Unidas:** Dividido en 9 clases, aplica de manera general para transporte marítimo, terrestre y aéreo; cada una de estas modalidades tiene sus propias restricciones (para clases o productos), consignadas en códigos específicos.

### CLASIFICACIÓN ONU



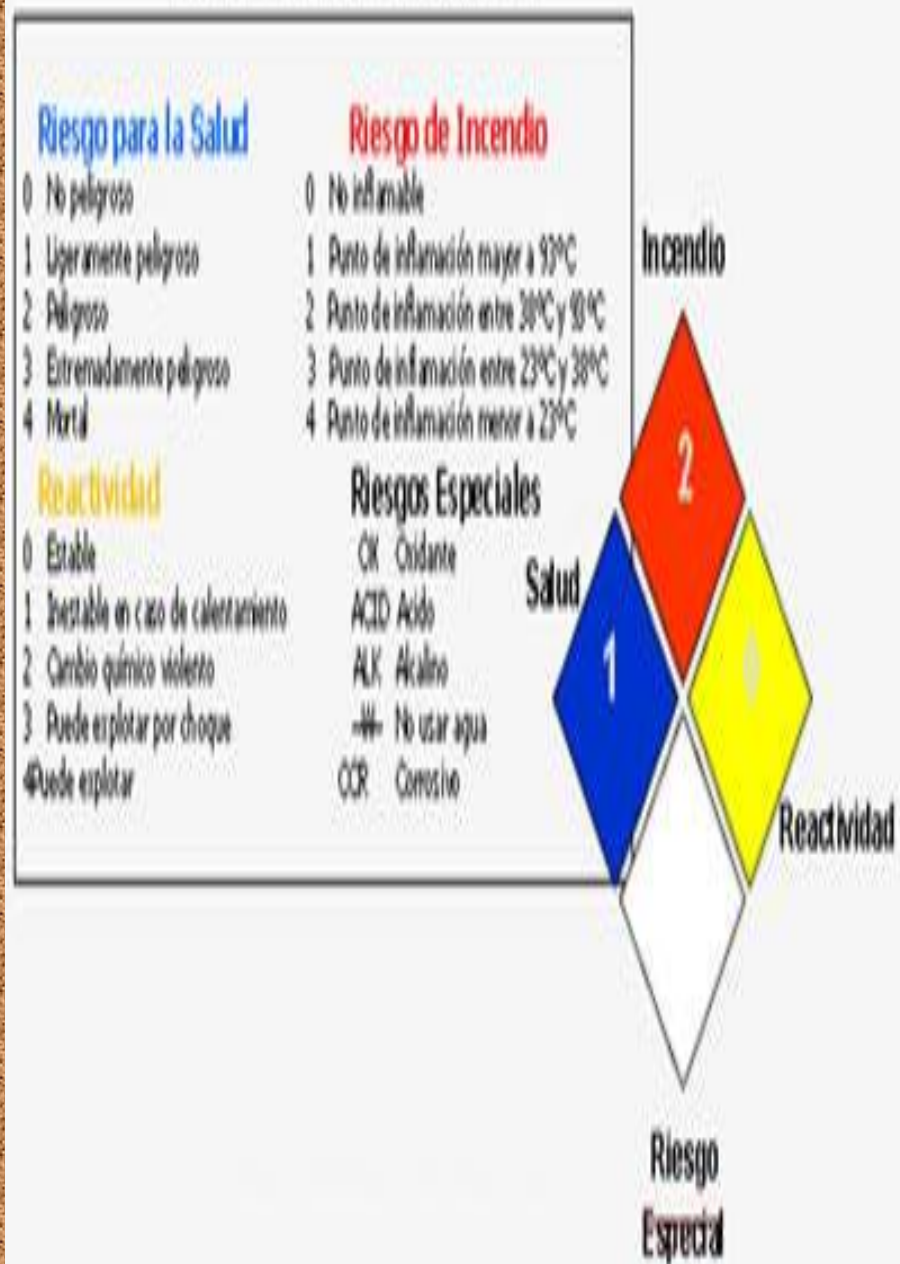


# Sistema NFPA (National Fire Protection Association)

Association): Utilizado en almacenamiento de tanques estacionarios y bodegas.

Se identifican todos los riesgos inherentes a una sustancia en un solo rótulo (salud, reactividad, inflamabilidad y especiales). El rombo se divide en 4 colores, donde cada uno de ellos tiene indicado el grado de peligrosidad mediante una numeración entre 0 y 4.

## Norma NFPA 704



# Sistema de clasificación y rotulado según la directiva Europea:

Suele encontrarse en recipientes que contienen reactivos químicos o productos para la industria, provenientes de casas fabricantes cuya casa matriz se encuentra en Europa.



Nocivo



Tóxico



Muy tóxico



Irritante



Corrosivo



Extremadamente  
inflamable



Explosivo



Fácilmente  
Inflamable



Peligroso para el  
medio ambiente



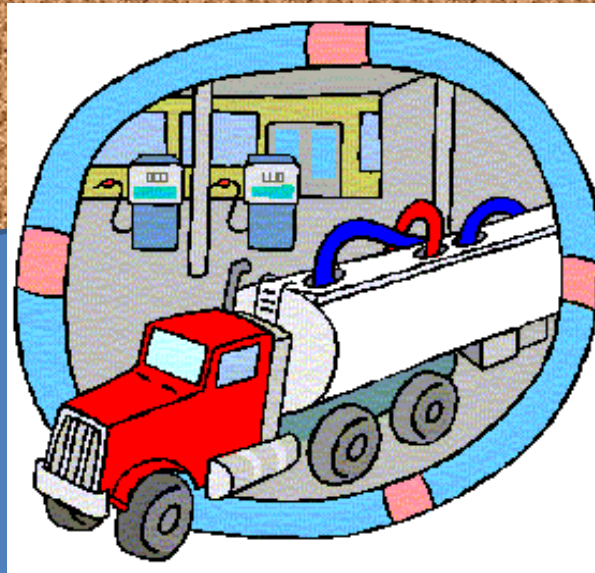
Oxidante

# ROTULOS

se ubican  
sobre las  
unidades de  
transporte y en  
las etiquetas  
de los PQ

deben estar  
siempre en buen  
estado y ser  
legibles

sustancias con  
diferentes  
características de  
peligrosidad la unidad  
de transporte debe  
poseer un rótulo de  
identificación por cada  
clase de material  
peligroso.



Para camiones,  
remolques y  
semirremolques  
tipo tanque, los  
rótulos deben estar  
fijos, y para las  
demás unidades de  
transporte serán  
removibles.



# Los requerimientos respecto a los rótulos de identificación estipulados en la Norma Técnica Colombiana 1692

Dimensiones mínimas de 250 mm x 250 mm, con un alineamiento del mismo color que el símbolo, trazada a 12.5 mm del borde en todo el perímetro y paralela a él.

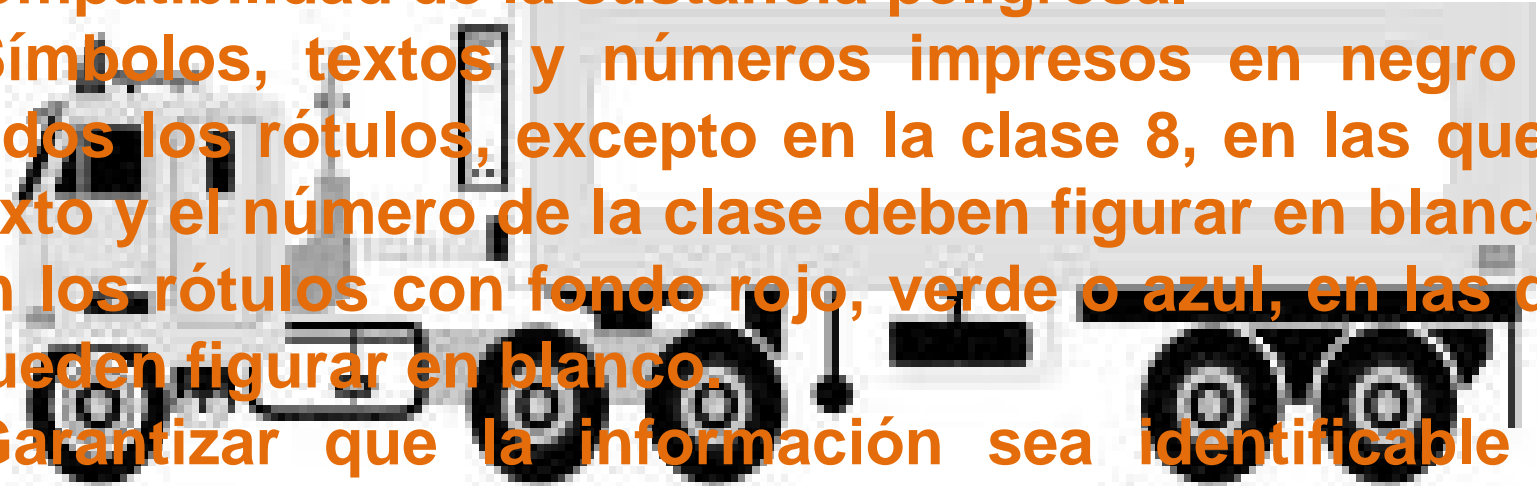
Material reflectivo y resistente al deterioro causado por exposición a la intemperie.

Poseer una línea del mismo color del símbolo a 5 mm del borde en todo su perímetro.

Símbolo y número de la clase dentro del rótulo.

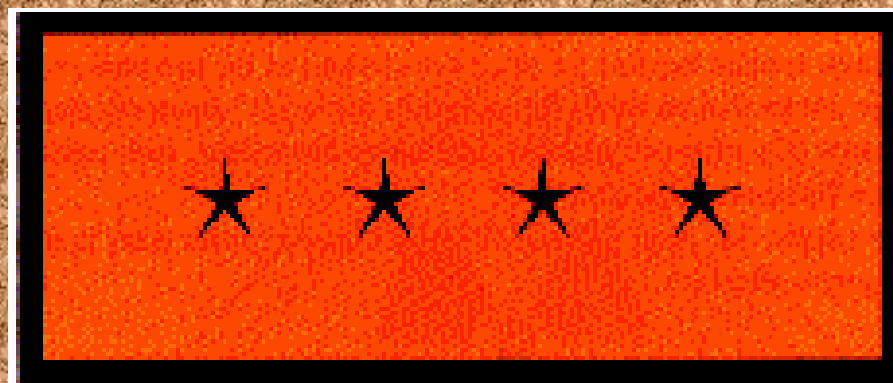
En lo posible, contener el texto indicativo de la clase a la cual pertenece.

- Parte superior reservada para el símbolo.
- Parte inferior para el texto, el número de la clase o de la división, y si es el caso, la letra del grupo de compatibilidad de la sustancia peligrosa.
- Símbolos, textos y números impresos en negro en todos los rótulos, excepto en la clase 8, en las que el texto y el número de la clase deben figurar en blanco y en los rótulos con fondo rojo, verde o azul, en las que pueden figurar en blanco.
- Garantizar que la información sea identificable en bultos que hayan permanecido tres meses sumergidos en agua.
- Colocarse sobre un fondo de color tal que contraste con ellos.





**Rótulo  
secundario  
(Para indicar  
el número de  
las NU)**



120 mm

300 mm

10 mm



parte delantera



DOCUMENTACION

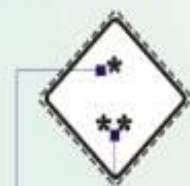
laterales



parte trasera



Modelo de Etiqueta de Riesgo Principal



Número de la Clase  
o División

Símbolo de la Clase o División



N° de Riesgo

N° de ONU

IDENTIFICACION DE LA UNIDAD DE TRANSPORTE  
Caso tipo.

# **Sustancias a temperatura elevada.**

❖ **Temperaturas iguales o superiores a 100° centígrados**

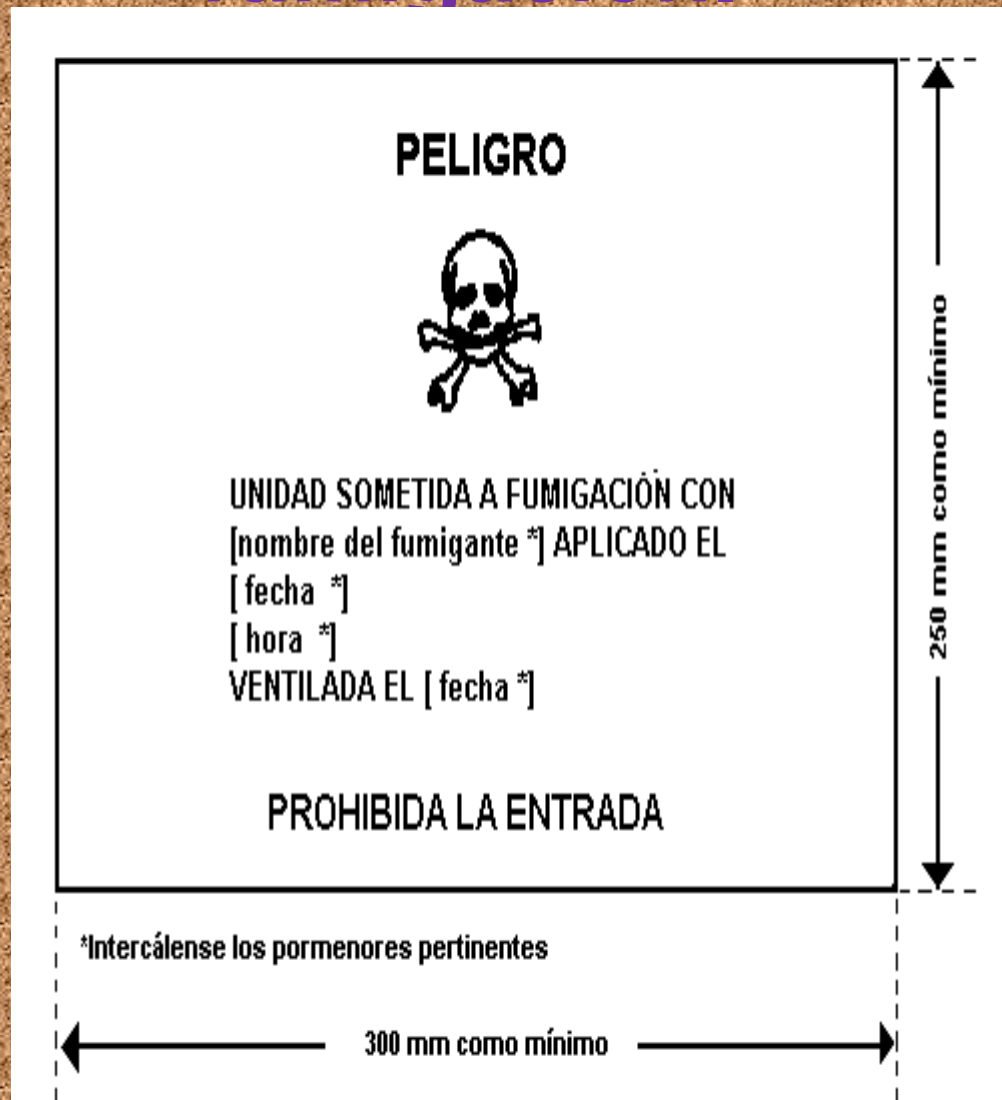
❖ **Sustancias sólidas, temperatura igual o superior a 240° centígrados**

❖ **Marca de forma triangular lados de 250mm como mínimo y de color rojo.**



# Transporte que ha sido sometido a fumigación.

**Rotulo de advertencia en forma rectangular, Tamaño mínimo de 300mm de ancho y 250mm de altura.**

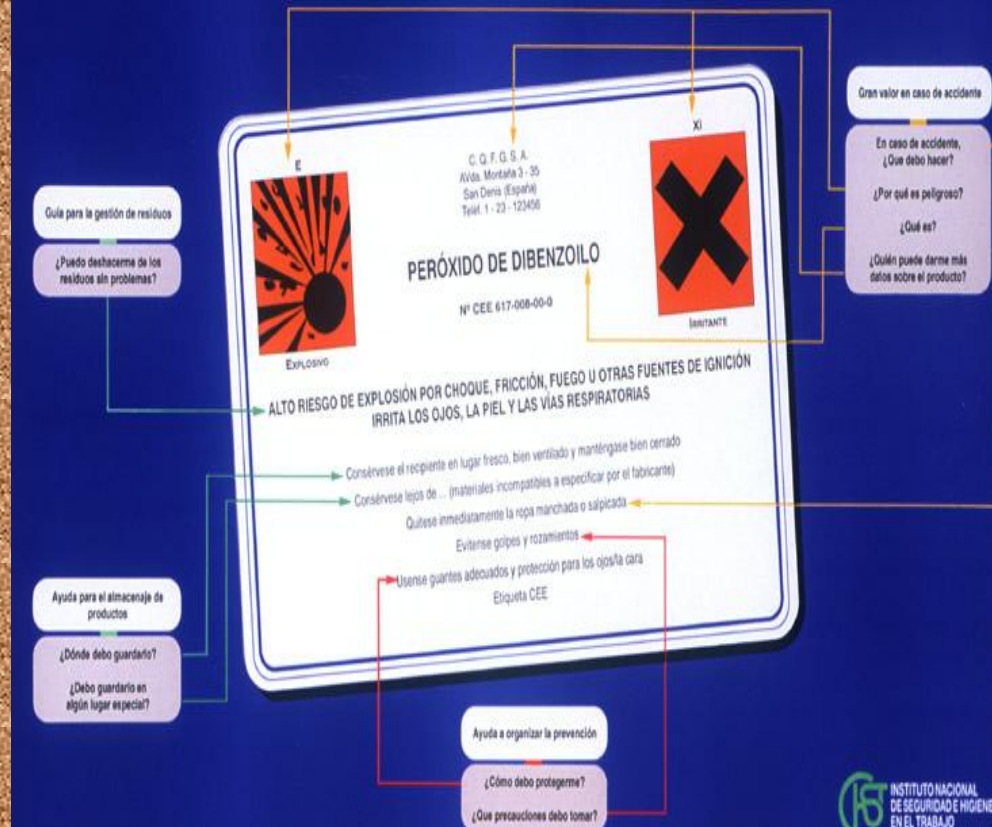


**Impreso en negro sobre fondo blanco con letras de una altura mínima de 25mm.**

# ETIQUETAS

Son aquellas que se encuentran en el envase, empaque y/o embalaje del PQ y proporcionan la información necesaria sobre el manejo seguro y almacenamiento, colores o símbolos de peligrosidad, indicaciones sobre riesgos y consejos de seguridad. Las etiquetas deben estar siempre en buen estado y ser legibles.

## LA ETIQUETA: Fuente de Información



# INFORMACIÓN EN CADA ETIQUETA

Nombre de la sustancia con una denominación reconocida internacionalmente. El nombre no debe contener abreviaturas y debe ser claro

Nombre, dirección completa, número de teléfono del fabricante, importador, o distribuidor.

la cantidad nominal de la sustancia o mezcla.

Pictogramas de peligro reglamentarios, de color negro sobre un fondo amarillo anaranjado.

las palabras de advertencia «Peligro» o «Atención»; las indicaciones de peligro como «Peligro de incendio o de proyección», «Mortal en caso de ingestión»,

los consejos de prudencia como «Conservar únicamente en el recipiente original», «Proteger de la humedad», «Mantener fuera del alcance de los niños»,

información adicional, por ejemplo sobre las propiedades físicas o relativas a los efectos sobre la salud humana

R

S



# **DIMENSIONES DE LA ETIQUETA**

## **Capacidad del envase**

## **Dimensiones (en milímetros)**

**Hasta 3 litros**

**Si es posible, al menos 52 x 74**

**Superior a 3 litros, pero sin exceder los 50 litros**

**Al menos 74 x 105**

**Superior a 50 litros, pero sin exceder los 500 litros**

**Al menos 105 x 148**

**Superior a 500 litros**

**Al menos 148 x 210**

# Modelos de etiquetas NFPA 704

## Etiquetas para Envases

Nombre: Aguarras



AL MANIPULAR  
ESTE PRODUCTO  
DEBE USAR:



Verificar que cumple

## Tarjetas



## Tarjetas Descriptivas del Sistema

CLASIFICACIÓN DE RIESGOS NFPA			
<b>PELIGRO PARA LA SALUD</b> 4 Muerte. 3 Muy peligroso. 2 Peligroso. 1 Poco peligroso. 0 Inocuo.		<b>INFLAMABILIDAD</b> 4 Extiende de 25 CH 3 Extiende de 37 CH 2 Extiende de 60 CH 1 Solera de 93 CH 0 No arde	
<b>PELIGRO ESPECÍFICO</b> ☹️ Irritante. ☠️ No usar agua. ☄️ Explosivo. ☢️ Oxidante. ☣️ Radioactivo. ☤️ Corrosivo.		<b>REACTIVIDAD</b> 4 Puede explotar. 3 Puede explotar por choque o calentamiento. 2 Reacciona químicamente violenta. 1 Reacciona al calentamiento. 0 Estable.	



## Identificación de Cálculo





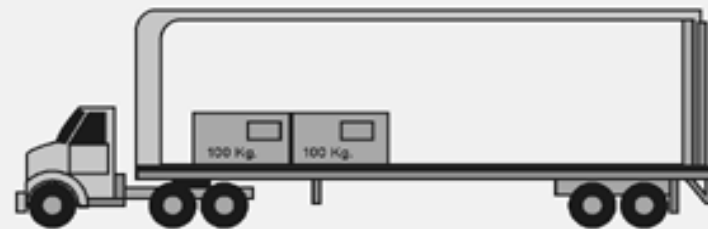


# REQUISITOS GENERALES PARA EL TRANSPORTE

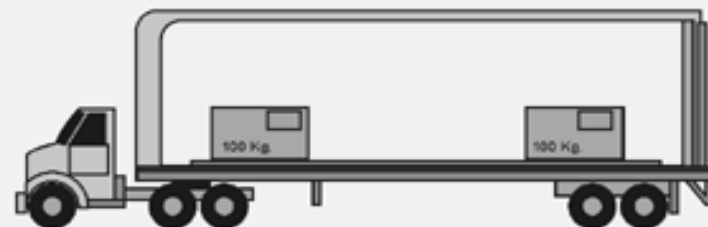


**Distribución uniforme de la carga.**

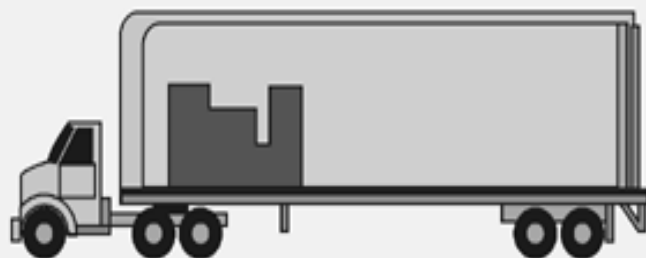
**Balanceo del peso de la carga.**



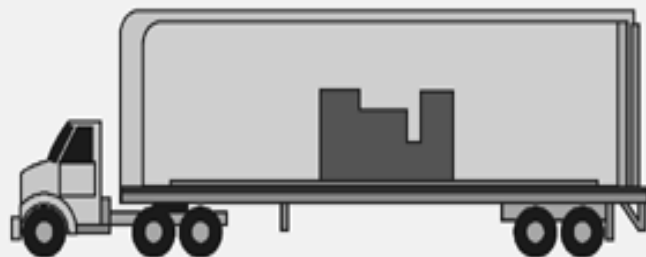
**INCORRECTO**



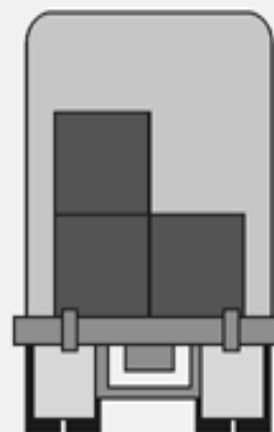
**CORRECTO**



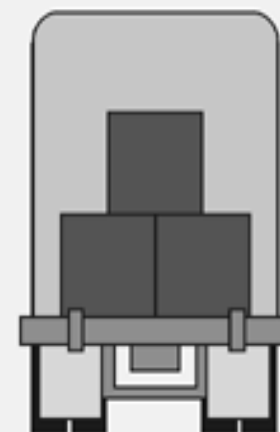
**INCORRECTO**



**CORRECTO**

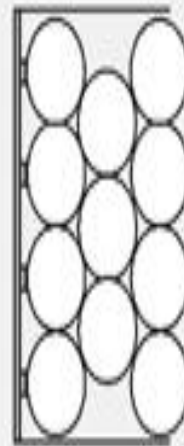
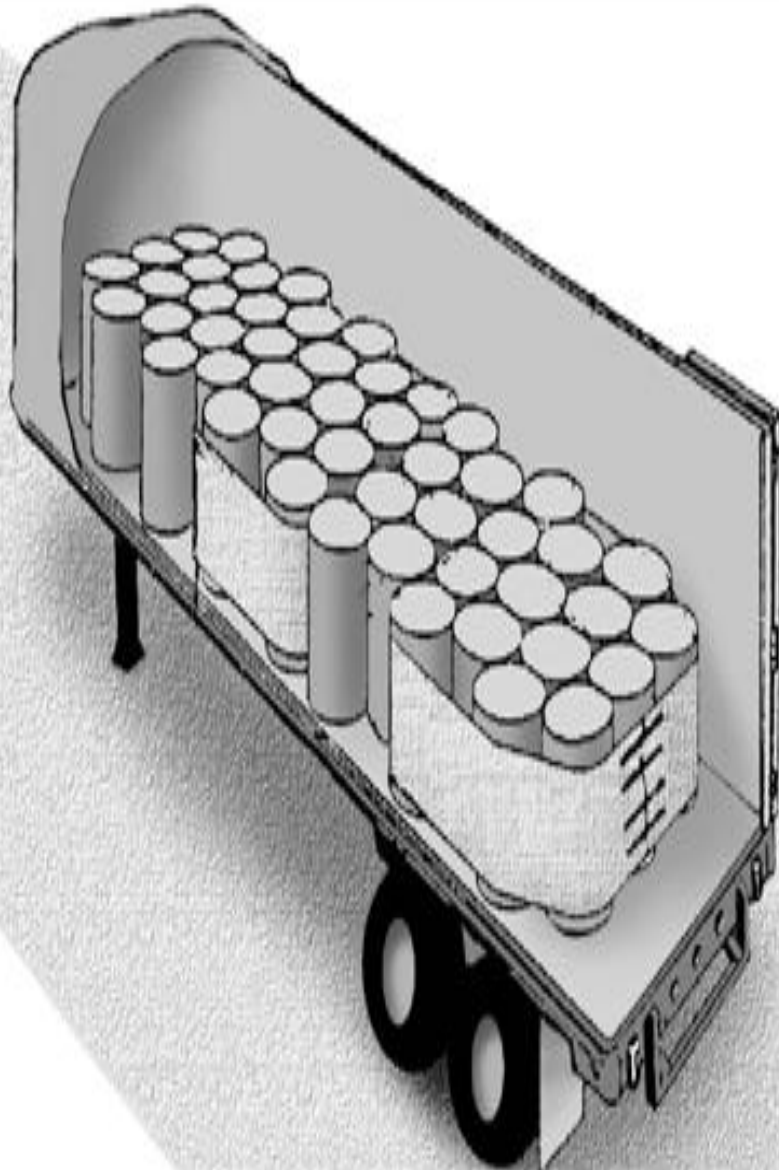


**INCORRECTO**



**CORRECTO**

## Carga con bandas de aseguramiento



**Método para cargado de canecas**



- ✓ Disposición de la carga en el vehículo y dispositivos.
- ✓ Sistema eléctrico
- ✓ Dos extintores
- ✓ Dispositivo sonoro
- ✓ Cargue y descargue para cilindros
- ✓ No circular con remolque o Semirremolque
- ✓ No estacionar en zonas residenciales



# Elementos básicos para atención de emergencias:

- Extintor de incendios
- Ropa protectora
- Linterna
- Botiquín
- Equipo para recolección
- Material absorbente





**INCORRECTO**



☐ No despachar simultáneamente M.P con personas, animales, alimentos, medicamentos.

☐ Cumplir con normas sobre protección y preservación del medio ambiente.

☐ Asegurar que en las operaciones de transbordo intervenga personal capacitado.

☐ El propietario debe diseñar y ejecutar un programa de mantenimiento preventivo.

☐ Comunicar en caso de accidente y reemplazar la unidad de transporte.





- El conductor debe inspeccionar el vehículo.
- Elaborar el plan de transporte.
- Dotar a los vehículos de un sistema de comunicación.
- Diseñar y ejecutar programa de capacitación y entrenamiento para personal.
- Clasificación, condiciones generales y específicas de las NTC.
- Elaborar o solicitar la tarjeta de emergencia y hoja de seguridad.

**El Ministerio de Transporte mediante convenio con el ICONTEC elaboro veintidós (22) Normas Técnicas Colombianas:**

<b>NTC</b>	<b>CLASE</b>
NTC 3966	EXPLOSIVOS
NTC 2880	GASES
NTC 2801	LIQUIDOS INFLAMABLES
NTC 3967	SOLIDOS INFLAMABLES
NTC 3968	COMBURENTES Y PEROXIDOS
NTC 3969	TOXICOS E INFECCIOSOS
NTC 3970	RADIATIVOS

<b>NTC 3971</b>	<b>CORROSIVAS</b>
NTC 3972	VARIAS
NTC 4702-1	EXPLOSIVOS
NTC 4702-2	GASES
NTC 4702-3	LIQUIDOS INFLAMABLES
NTC 4702-4	SOLIDOS INFLAMABLES
NTC 4702-5	COMBURENTES Y PEROXIDOS
NTC 4702-6	TOXICOS E INFECCIOSOS
NTC 4702-7	RADIOACTIVOS
NTC 4702-8	CORROSIVAS
NTC 4702-9	VARIAS
NTC 1692	ROTULADO Y ETIQUETADO DE M.P.
NTC 4435	HOJAS DE SEGURIDAD
NTC 4532	TARJETAS DE EMERGENCIA



# LEGISLACION

**REGLAMENTO PARA EL MANEJO Y TRANSPORTE DE  
MERCANCIAS PELIGROSAS. *DECRETO 1609 DE JULIO  
31 DE 2002***



# CIBERGRAFIA

- <http://web.mintransporte.gov.co/mercapeli/Reglamento/Anexos/NT C1692.pdf>
- [http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np\\_efp\\_08.pdf](http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/FichasNotasPracticas/Ficheros/np_efp_08.pdf)
- <http://www.estrucplan.com.ar/producciones/entrega.asp?identrega=1742>
- <http://www.arpsura.com/cistema/articulos/167/>
- [http://www.spri.upv.es/IOP\\_SQ\\_03.htm](http://www.spri.upv.es/IOP_SQ_03.htm)
- [http://www.paritarios.cl/especial\\_identificacion\\_sustancias\\_quimicas.htm](http://www.paritarios.cl/especial_identificacion_sustancias_quimicas.htm)
- [http://europa.eu/legislation\\_summaries/internal\\_market/single\\_market\\_for\\_goods/chemical\\_products/ev0013\\_es.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/internal_market/single_market_for_goods/chemical_products/ev0013_es.htm)
- <http://www.fichasdeseguridad.com/Etiquetado+de+sustancias+quimicas+peligrosas.html>
- <http://www.minambiente.gov.co/documentos/T-cap3.pdf>
- <http://www.criba.edu.ar/cctbb/paginas/SeguridadLab/Clase1B.pdf>