



CURSO MANEJO DE SUSTANCIAS PELIGROSAS



MÓDULO I DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN DE SUSTANCIAS PELIGROSAS

1.1 Definición de sustancia peligrosa

Es aquella que, por su naturaleza, produce o puede producir daños momentáneos o permanentes a la salud humana, animal o vegetal, a los bienes y/o al medio ambiente. Las sustancias peligrosas se conocen también como materiales peligrosos, mercancías peligrosas o cargas peligrosas (NCh. 382).



1.2 Criterios que definen la peligrosidad de una sustancia



TOXICIDAD: Capacidad de una sustancia de ser letal en baja concentración o de producir efectos tóxicos acumulativos, carcinogénicos, mutagénicos o teratogénicos.



PATOGENICIDAD: Capacidad de un organismo y/o agente patógeno de producir enfermedades infecciosas en seres humanos y en animales susceptibles.



RADIOACTIVIDAD: Fenómeno físico natural, mediante el cual algunas sustancias, elementos y compuestos químicos emiten radiaciones electromagnéticas o corpusculares del tipo ionizante.



INFLAMABILIDAD: Capacidad de una sustancia para iniciar la combustión provocada por la elevación local de la temperatura. Este fenómeno se transforma en combustión propiamente tal cuando se alcanza la temperatura de inflamación.



CORROSIVIDAD: Proceso de carácter químico causado por determinadas sustancias que desgastan a los sólidos o que puede producir lesiones más o menos graves a los tejidos vivos.



REACTIVIDAD: Potencial que tienen algunas sustancias para reaccionar químicamente liberando en forma violenta energía y/o compuestos nocivos, ya sea por combinación con otras sustancias, descomposición, detonación o polimerización.

1.3 Clasificación de sustancias peligrosas- NCh.382

Clase 1: Explosivos

División 1.1: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de explosión de toda la masa.

División 1.2: Sustancias y objetos que tienen un riesgo de proyección, pero no un riesgo de explosión en masa.

División 1.3: Sustancias y objetos que presentan un riesgo de incendio y un riesgo de que se produzcan pequeños efectos de onda de choque o proyección, o ambos efectos, pero no un riesgo de explosión de toda la masa.

División 1.4: Sustancias y objetos que no presentan un riesgo apreciable.

División 1.5: Sustancias muy insensibles que tienen un riesgo de explosión de toda la masa.

División 1.6: Objetos sumamente insensibles que no tienen un riesgo de explosión de toda la masa.

Clase 2: Gases

División 2.1: Gases inflamables.

División 2.2: Gases no inflamables, no tóxicos.

División 2.3: Gases tóxicos.

Clase 3: Líquidos Inflamables

Clase 4: Sólidos Inflamables

Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea y sustancias que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.

División 4.1: Sólidos inflamables, sustancias que reaccionan espontáneamente y explosivos insensibilizados.

División 4.2: Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea.

División 4.3: Sustancias que en contacto con el agua desprenden gases inflamables.

Clase 5: Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos

División 5.1: Sustancias comburentes.

División 5.2: Peróxidos orgánicos.

Clase 6: Sustancias Tóxicas e Infecciosas

División 6.1: Sustancias tóxicas.

División 6.2: Sustancias infecciosas.

Clase 7: Sustancias Radiactivas

Clase 8: Sustancias Corrosivas

Clase 9: Sustancias y Objetos Peligrosos Varios

Distintivos para identificación de riesgos



Clase 1
Explosivos



Clase 2
Gases



Clase 3
Líquidos Inflamables



Clase 4
Sólidos Inflamables



Clase 5
Sust. Comburentes y peróxidos orgánicos



Clase 6
Sust. Tóxicas e infecciosas



Clase 7
Sust. Radioactivas



Clase 8
Sust. Corrosivas



Clase 9
Sust. y objetos varios

1.4 Clases y Divisiones de riesgos

Sustancias explosivas:

Sustancias sólidas o líquidas (o mezcla de sustancias) que de manera espontánea, por reacción química, pueden producir gases a una temperatura, una presión y una velocidad tales que cause daños en los alrededores. En esta definición entran las sustancias pirotécnicas aun cuando no produzcan gases. Las sustancias pirotécnicas son aquellas destinadas a producir un efecto calorífico, luminoso, sonoro, gaseoso o fumígeno, o una combinación de tales efectos, como consecuencia de reacciones químicas exotérmicas autosostenidas no detonantes.

Gases inflamables (2.1):

Gases que a 20° C y una presión de 101,3 Kpa son inflamables en mezclas de proporción menor o igual a 13%, en volumen, con el aire; o que tienen una gama de inflamabilidad de al menos el 12%, independiente del límite inferior de inflamabilidad.

Gases no inflamables, no tóxicos (2.2):

Gases que se transportan a una presión no inferior a 280 Kpa a 20° C, o como líquidos refrigerados, y que son: asfixiantes (diluyen o sustituyen el oxígeno del aire), comburentes (liberan oxígeno) o no pueden ser incluidos en otra división.

Gases tóxicos (2.3):

Gases respecto de los cuales existe constancia de que son tóxicos o corrosivos para el hombre, al punto que entrañan riesgo para la salud, presentando una concentración letal (CL50) inferior a 5.000 ml/m³.

Líquidos inflamables (3) 3 :

Líquidos, mezcla de líquidos o líquidos que contienen sustancias sólidas en solución o suspensión (pinturas, barnices, lacas, etc.) que desprenden vapores inflamables, alcanzando su punto de inflamación a una temperatura no mayor a 60,5° C.

Sólidos inflamables (4.1):

Sólidos que entran fácilmente en combustión y los que pueden producir fuego por rozamiento. Sustancias térmicamente inestables que pueden experimentar una descomposición exotérmica intensa incluso en ausencia de oxígeno. También se incluyen los explosivos insensibilizados.

Sustancias que pueden experimentar combustión espontánea (4.2):

Comprende las sustancias pirofóricas y las que experimentan calentamiento espontáneo, y que pueden inflamarse al entrar en contacto con el aire sin aporte de energía.

Sustancias que en contacto con agua desprenden gases inflamables (4.3):

Sustancias que en contacto con el agua tienden a desprender gas o mezcla de gases que pueden formar mezclas inflamables con el aire y que pueden entrar en ignición por la presencia de alguna energía externa (chispas o llamas).

Sustancias comburentes / oxidantes (5.1) :

Sustancias que, sin ser necesariamente combustibles por si mismas, pueden, generalmente liberando oxígeno, causar o facilitar la combustión de otras materias o contribuir a ella.

Peróxidos orgánicos (5.2):

Sustancias orgánicas que poseen la estructura bivalente $-O-O-$. Son sustancias térmicamente inestables que pueden sufrir descomposición exotérmica auto acelerada. Además pueden tener propiedades de descomposición explosiva, arder rápidamente, ser sensibles a los choques o la fricción, reaccionar peligrosamente con otras sustancias y producir lesiones en los ojos.

Sustancias tóxicas (6.1):

Sustancias que pueden causar la muerte o lesiones graves o pueden producir efectos perjudiciales para la salud del ser humano y animales si se ingieren, se inhalan o se absorben por vía cutánea. También se las conocen como sustancias venenosas o sustancias nocivas.

Sustancias infecciosas (6.2):

Sustancias respecto de las cuales se sabe o se cree fundamentamente a través de ensayos, que contienen agentes patógenos que causan enfermedades infecciosas en los seres humanos y en los animales.

Sustancias radiactivas (7):

Toda sustancia que contenga radionucleidos en los cuales tanto la concentración de actividad como la actividad total de la remesa exceda los valores especificados en NCh.2120/7.Of2004.

Sustancias corrosivas (8):

Sustancias que por su acción química, causa lesiones graves a los tejidos vivos con que entra en contacto o que, si se produce un escape, puede causar daños de consideración a otras mercancías o a los medios de transporte, o incluso destruirlos.

Sustancias y objetos peligrosos varios (9):

Son aquellos que durante el transporte presentan un riesgo distinto de los correspondientes a las demás clases. Comprenden también sustancias que se transportan a altas temperaturas (superior a 100° C para el estado líquido o superior 240° C para el estado sólido).

