



QUÉ SON LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS Y CÓMO IDENTIFICARLAS

Calle 16C N° 19D-14 Barrio Dangond
Correo: cimcecorreo@gmail.com
Página web: www.cimce.org
Tel: (5)5800126-(5)5806696
Valledupar-Colombia

SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS

Las sustancias peligrosas son aquellos elementos químicos, compuestos o mezclas, tal como se presentan en su estado natural o como se producen en la industria.



Efectos de sustancias químicas

- ▶ **Riesgos para la Salud:** al causar efectos agudos inmediatos o efectos crónicos en la salud de las personas o seres vivientes expuestos.
- ▶ **Riesgos por las propiedades fisicoquímicas:** al ocasionar incendios, explosiones o descomposiciones violentas en presencia de calor, oxígeno, agua y otros factores externos.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS PERJUDICIALES DE LAS SUSTANCIAS Y LOS PRODUCTOS QUÍMICOS



- Toxicidad
- Inflamabilidad y Explosividad
- Reactividad Violenta
- Radioactividad

Toxicidad

- ▶ Potencial que tiene una sustancia para afectar adversamente la salud de los humanos y de los seres vivos en general, a través de la producción de lesiones reversibles o irreversibles o poniendo en peligro su vida o causando la muerte, después de su ingreso al organismo, en cantidades, concentraciones, dosis y tiempos de exposición característicos de cada sustancia, según se explica más adelante.

Inflamabilidad, Explosividad, Reactividad Violenta y Radioactividad



Son factores de peligrosidad que dependen de las características físico-químicas , de la manera como se manipulan, de factores externos como calor y chispas y de la presencia de materiales incompatibles entre sí.

El grado de riesgo de cada sustancia, para la salud de los trabajadores y los usuarios en general, depende de varios factores, tales como:

- ▶ El estado físico en que se encuentran estas sustancias (sólido, polvo, humo, líquido, neblina, vapor, gas).
- ▶ La concentración de la sustancia en el ambiente.
- ▶ Las condiciones del puesto de trabajo y el ambiente laboral.
- ▶ Las vías de ingreso de la sustancia al organismo humano.
- ▶ El tiempo de exposición.
- ▶ La susceptibilidad de la persona o personas expuestas.

VÍAS DE INGRESO AL ORGANISMO HUMANO



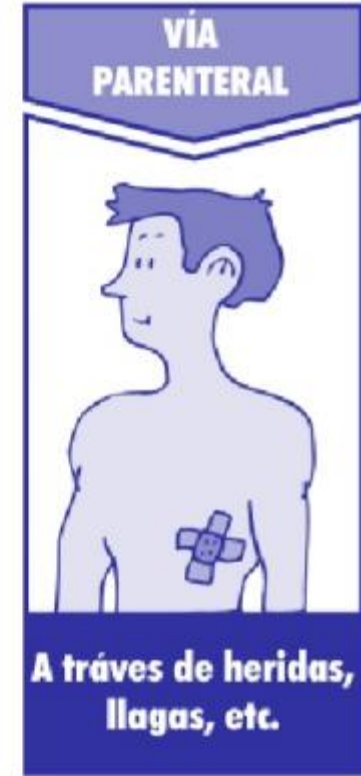
Vía Respiratoria
(Inhalación)



Vía Dérmica
(Absorción por la piel)



Vía Digestiva
(Ingestión - vía oral)



A través de heridas, llagas, etc.

INFORMACIÓN PARA UN MANEJO SEGURO DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS



Manipulación de productos químicos

- No coma, beba o fume en las áreas de manipulación de productos químicos.
- Nunca se debe oler ni probar un producto químico.
- En caso de trasvase a otro recipiente, identifique el contenido y etiquete el nuevo envase.
- Cuando manipule productos químicos peligrosos, utilice las vitrinas de seguridad.
- Utilice los equipos de protección individual adecuados.
- Es conveniente la redacción de procedimientos que contemplen las normas de utilización y actuación para que el trabajo con productos químicos se efectúe de manera segura para el trabajador y el medio ambiente.



Almacenamiento de productos químicos



- Mantenga la cantidad almacenada al mínimo operativo llevando un registro actualizado de productos almacenados.
- Organice el almacén de productos químicos considerando las características de peligrosidad de los productos y sus incompatibilidades, y no atendiendo a la facilidad de búsqueda (orden alfabético, agrupamiento por familias). - Agrupe los de características similares. - Separe los incompatibles. - Aísle o confine los de características especiales (muy tóxicos, cancerígenos, explosivos, pestilentes, etc.).
- Compruebe que todos los productos estén adecuadamente envasados y etiquetados. - Revise el buen estado del envase y la eficacia de los tapones. - Los envases se cogerán con seguridad para impedir caídas o derrames. - Siempre que sea posible, los productos inflamables, tóxicos o muy tóxicos deberán almacenarse en envases de metal o plástico, antes que de vidrio.



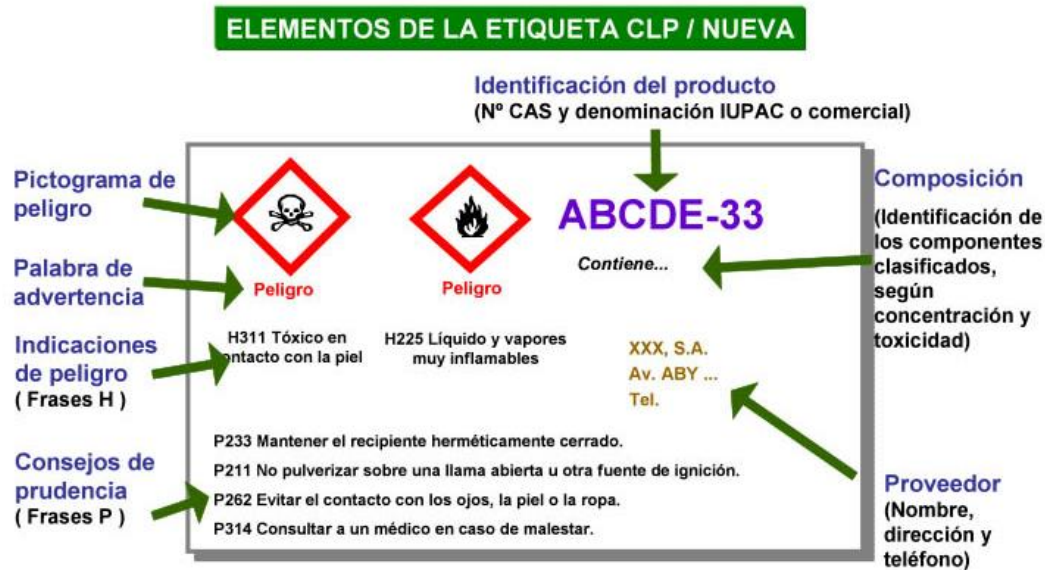
Almacenamiento de productos químicos

- Emplee armarios de seguridad para almacenar productos agresivos, situando en las baldas inferiores los envases más pesados así como los ácidos y bases fuertes.
- El almacén de productos químicos es un lugar sólo para almacenar. Nunca se debe trabajar en ese lugar.
- Las zonas de almacenamiento deben estar limpias y ordenadas y claramente señalizadas.
- Se debe disponer de duchas de seguridad y fuentes lavaojos, así como un lugar para lavarse las manos y la cara con jabón.



PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN

1. **Las Etiquetas o membretes para frascos y garrafas.**
Indican con precisión el nombre del producto, su estado físico y su concentración.



PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN

1. Las Etiquetas o membretes para frascos y garrafas.



- Nombre de la sustancia o del preparado.
- Nombre, dirección y teléfono del fabricante o importador.
- Símbolos e indicaciones de peligro, para destacar los riesgos principales (2 como máximo).
- Frases de riesgo (Frases R), que permiten complementar e identificar determinados riesgos mediante su descripción.
- Consejos de prudencia (Frases S), que establecen medidas preventivas para la manipulación y utilización.

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN







2. Los Pictogramas de la Organización Marítima Internacional (OMI).

Esta es una clasificación originada en la Organización Marítima Internacional - Manejo de Carga Peligrosa (IMDG por su sigla en inglés), perteneciente a las Naciones Unidas.

Cada etiqueta OMI lleva en su parte inferior el número que corresponde a la clase o división (Ejemplo: Explosivos: 1, Líquidos Inflamables: 3, Oxidantes: 5, Corrosivos: 8).

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN

2. Los Pictogramas de la Organización Marítima Internacional (OMI).

CLASIFICACIÓN	EJEMPLO DE PRODUCTOS
1. EXPLOSIVOS	Trinitrotolueno, dicromato de amonio. 
2. GASES COMPRIMIDOS, LICUADOS, REFRIGERADOS O DISUELTOS BAJO PRESIÓN	* Inflamables: Acetileno, hidrógeno. * No inflamables: Argón, Refrigerantes 
3. LÍQUIDOS INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	Ejemplos: Gasolina, etanol, éter (inflamables) ACPM, kerosene, fenol (combustibles). 
4. SÓLIDOS COMBUSTIBLES Y REACTIVOS	Parafina, madera, azufre (combustibles) Carburo de calcio, sodio metálico, (reactivos) Catalizador de Níquel (combustible espontaneo) 

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN

2. Los Pictogramas de la Organización Marítima Internacional (OMI).

5. OXIDANTES (COMBURENTES)	Oxígeno, permanganato de potasio, cloro, peróxidos.	
6. TÓXICOS- VENENOSOS- INFECCIOSOS	Piridina, benceno, trióxido de arsénico, plaguicidas, material biológico infeccioso	
7. RADIOACTIVOS	Isótopos radioactivos de cobalto	
8. CORROSIVOS	Soda cáustica, ácido clorhídrico, amoníaco	
9. OTRAS SUSTANCIAS NO INCLUIDAS EN OTRA PARTE	Asbesto, hielo seco (CO ₂), formaldehído.	

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



3. Los Pictogramas de la Comunidad Económica Europea (CEE)

El sistema de pictogramas o etiquetas de la CEE es obligatorio para los proveedores de sustancias químicas peligrosas del continente europeo y han sido divulgados y promovidos por Merck Colombia junto con las frases de seguridad y advertencia codificadas (Frases R y S)

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN

3. Los Pictogramas de la Comunidad Económica Europea (CEE)

 <p>O. Comburente</p>	 <p>E. Explosivo</p>	 <p>F+ Extremadamente inflamable</p>	 <p>F. Fácilmente inflamable</p>
 <p>Xn Nocivo</p>	 <p>Xi Irritante</p>	 <p>T. Tóxico</p>	 <p>C Corrosivo</p>

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



4. Los Números de identificación de las Naciones Unidas (UN)

Designado por la organización de las naciones unidas para cada sustancia química comercial. Este número, relacionado internacionalmente en las “guías de respuesta para casos de emergencia”



4. Los Números de identificación de las Naciones Unidas (UN)

El número de identificación del riesgo en la mitad superior del panel naranja consiste en dos o tres dígitos . Generalmente los dígitos indican los siguientes riesgos:

2 - Emanación de gases resultantes de presión o reacción química

3 - Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gases o materia líquida susceptible de autocalentamiento

4 - Inflamabilidad de materia sólida o materia sólida susceptible de autocalentamiento

5 - Oxidante (comburente) (favorece el incendio) 6 - Toxicidad o peligro de infección

7 - Radiactividad

8 - Corrosividad

9 - Peligro de reacción violenta espontánea

Si el código de riesgo está precedido por la letra "X", indica que el material reaccionará violentamente con el agua (ej ., X88)

4. Los Números de identificación de las Naciones Unidas (UN)

NÚMEROS DE IDENTIFICACIÓN DE RIESGOS FIJADOS EN CONTENEDORES INTERMODALES

Los números de identificación de riesgo enlistados abajo tienen los siguientes significados:

- | | |
|-----|--|
| 20 | Gas asfixiante o que no presenta peligro subsidiario |
| 22 | Gas licuado refrigerado, asfixiante |
| 223 | Gas licuado refrigerado, inflamable |
| 225 | Gas licuado refrigerado, comburente (favorece el incendio) |
| 23 | Gas inflamable |
| 238 | Gas, inflamable corrosivo |
| 239 | Gas inflamable, susceptible de producir una reacción violenta espontánea |
| 25 | Gas comburente (favorece el incendio) |
| 26 | Gas tóxico |
| 263 | Gas tóxico, inflamable |
| 265 | Gas tóxico y comburente (favorece el incendio) |
| 268 | Gas tóxico y corrosivo |
| 28 | Gas, corrosivo |
-
- | | |
|----|--|
| 30 | Materia líquida inflamable (punto de inflamación de 23 °C a 60 °C, incluidos los valores límites) o materia líquida inflamable o materia sólida en estado fundido con un punto de inflamación superior a 60°C, calentada a una temperatura igual o |
|----|--|

Continua...

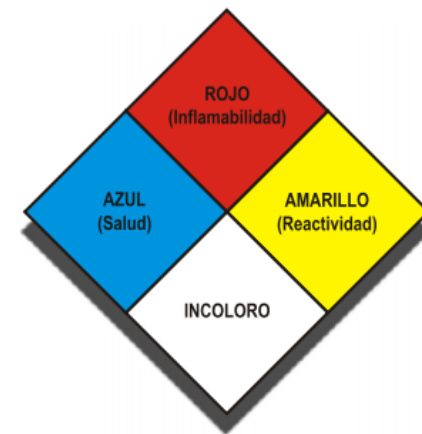
PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



5. Diamante Tricolor del Sistema NFPA

La National Fire Protection Association de los EEUU (NFPA) ha establecido unos diagramas en forma de diamante para cada producto químico.

Presenta información general y rápida sobre los riesgos inherentes a una sustancia en particular y el nivel de severidad que presenta bajo condiciones de emergencia, tales como escapes, derrames o incendios.



PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN

5. Diamante Tricolor del Sistema NFPA



PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



6. Hojas de Datos de Seguridad de Materiales

Las Hojas de Datos de Seguridad (conocidas en inglés como Material Safety Data Sheets o MSDS), contienen información valiosa y detallada sobre las propiedades físicas y químicas de las sustancias, permiten conocer los riesgos potenciales para la salud y la seguridad y describen la forma de responder efectivamente en casos de situaciones de exposición normal o de emergencia.

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



6. Hojas de Datos de Seguridad de Materiales

Sección 1. IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO QUÍMICO Y LA COMPAÑÍA

Sección 2. COMPOSICIÓN, INFORMACIÓN SOBRE LOS COMPONENTES

Sección 3. IDENTIFICACIÓN DE PELIGROS

Sección 4. MEDIDAS DE PRIMEROS AUXILIOS

Sección 5. MEDIDAS PARA EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Sección 6. MEDIDAS PARA ESCAPE ACCIDENTAL

Sección 7. MANEJO Y ALMACENAMIENTO

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



6. Hojas de Datos de Seguridad de Materiales

Sección 8. CONTROLES DE EXPOSICIÓN, PROTECCIÓN PERSONAL

Sección 9. PROPIEDADES FÍSICAS Y QUÍMICAS

Sección 10. ESTABILIDAD Y REACTIVIDAD

Sección 11. INFORMACIÓN TOXICOLÓGICA

Sección 12. INFORMACIÓN ECOLÓGICA

Sección 13. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISPOSICIÓN DEL PRODUCTO

Sección 14. INFORMACIÓN SOBRE TRANSPORTE

Sección 15. INFORMACIÓN REGLAMENTARIA

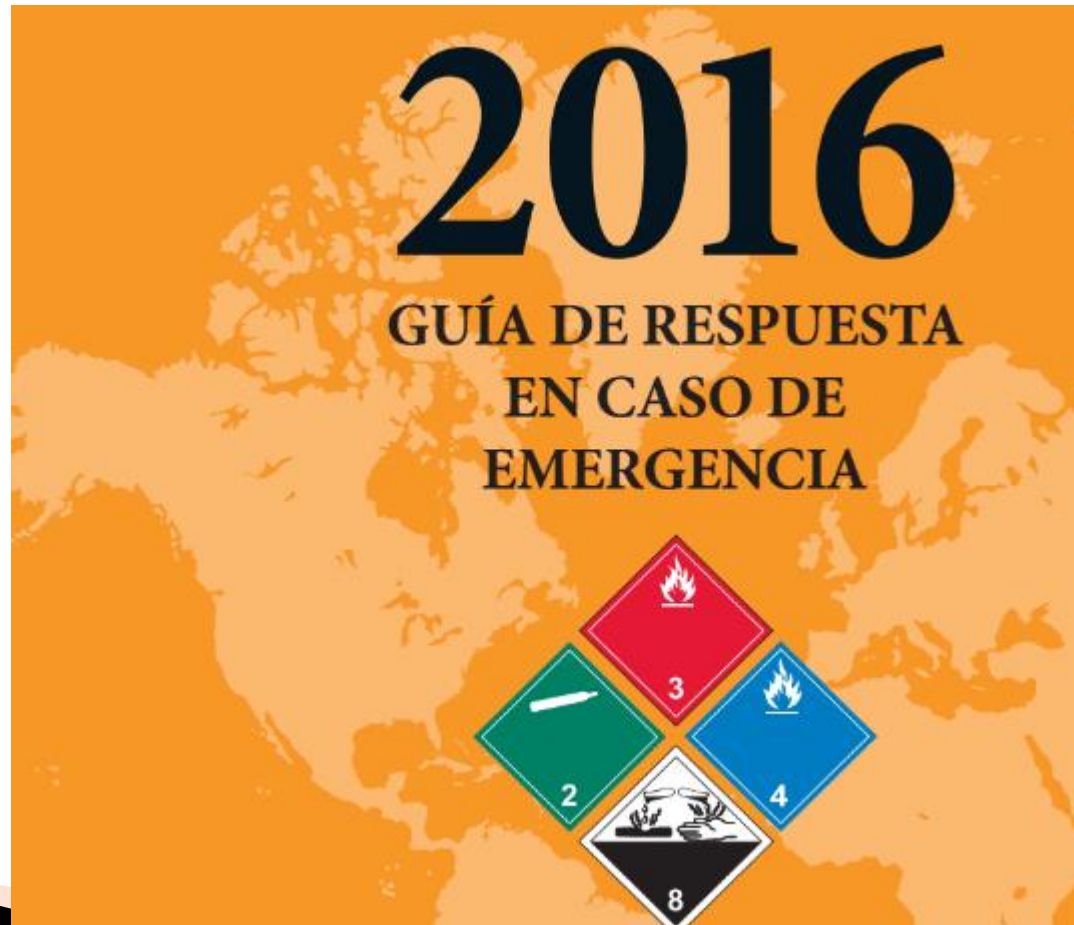
Sección 16. INFORMACIÓN ADICIONAL

NTC 4435

PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



7. GRE: Guía de respuesta en caso de emergencia



PRINCIPALES FUENTES DE IDENTIFICACIÓN



7. GRE: Guía de respuesta en caso de emergencia (GRE 2016)

Fue desarrollada conjuntamente por el Ministerio de Transporte de Canadá (TC), el Departamento de Transporte de los Estados Unidos (DOT), la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de México (SCT), y la cooperación del Centro de Información Química para Emergencias (CIQUIME) de Argentina, para ser utilizada por bomberos, policías y otros servicios de emergencia quienes pueden ser los primeros en llegar al lugar de un incidente de transporte de materiales peligrosos.

Es una guía para asistir a los primeros en respuesta, en la rápida identificación de peligros específicos o genéricos de los materiales involucrados en el incidente y para protección personal y del público en general durante la fase inicial del incidente.



Gracias