

PLAN NACIONAL MULTIMODAL 2024

Comunidad Nacional de Conocimiento para La Prevención de Peligros Químicos

SESIÓN 1: CLASIFICACIÓN DE LOS 17 PELIGROS FÍSICOS DE LAS SUSTANCIAS QUÍMICAS - GUÍA SGA

Experto Líder:

Michael Joseph Sanabria

Perfil Profesional:

Ingeniero Químico, Tecnólogo en Salud Ocupacional y Especialista en Gerencia en SST, con licencia vigente; conocimientos en Toxicología Ocupacional, certificado como Auditor interno ISO 9001, Decreto 1072 de 2015 e ISO 45001 y formación técnica en tareas de alto riesgo; certificado en Sistema Globalmente Armonizado y en ISO 17025 v. 2018; Experiencia de más de 10 años en la implementación de SGA y elaboración de programas para la gestión del riesgo químico en; plantas industriales, laboratorios de calidad, I + D y criminalística: sector agrícola y Oil & Gas. .



Josseph.Sanabria@gmail.com



3125171266



Ruta del conocimiento



Ruta del conocimiento



Evaluémonos



*“LA CONCIENCIA DEL PELIGRO ES YA LA MITAD DE
LA SEGURIDAD Y DE LA SALVACIÓN.”*

Ramón J. Sénder, Escritor español.



Objetivo general

Describir los 17 criterios definidos en el Libro Purpura (Sistema Globalmente Armonizado) para la clasificación de peligros físicos de la sustancias químicas, relacionando los mismos con los demás elementos de la comunicación de peligros como lo son la palabra de advertencia y las indicaciones de peligro.



Objetivos específicos



Describir cada uno de los criterios de la clasificación de los peligros físicos de las sustancias químicas a partir de sus propiedades físico químicas



Relacionar los diferentes elementos de la comunicación de peligros para cada una de las criterios definidos



Agrupar los criterios definidos en la clasificación de peligros físicos a partir del pictograma que los identifica



Establecer diferencias y semejanzas para los 17 criterios que se identifican en la clasificación de peligros físicos de las sustancias químicas.

Clasificación de peligros físicos

Descripción de los 17 criterios.



Conceptos

Clasificación de peligros: Solo se consideran las propiedades intrínsecas peligrosas de las sustancias o mezclas

Peligros físicos:

Propiedades intrínsecas de las sustancias químicas.



Propiedades físico químicas (Sección 9 - FDS)

Pasos para la clasificación:

1. Identificación de datos relevantes sobre los peligros de la sustancia (Ensayos físico químicos o extrapolación de datos teóricos)
2. Examen ulterior de esos datos para identificar que los peligros si correspondan (Ensayos de laboratorio)
3. Decisión sobre si la sustancia o mezcla se considera peligrosa y determinación de su grado de peligrosidad (Categoría)

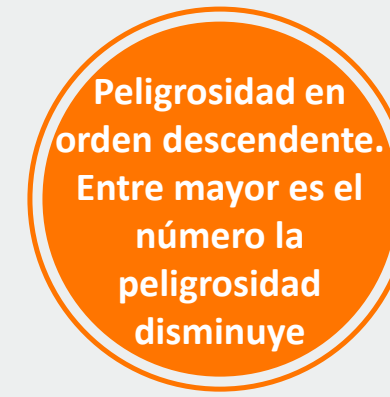


Elementos de la comunicación de peligros



Pictogramas

Según el fenómeno físico al que da origen



Categoría

Es la definición de intervalos en los que se encuentran sus propiedades fisicoquímicas.

Ejemplo: Gas Pirofórico :
Se inflama espontáneamente a una temperatura menor o igual a 54 °C



Palabra de advertencia

Indica la menor o mayor gravedad del peligro

Fenómenos físicos asociados a los peligros físicos

Si bien los criterios de clasificación se realiza sobre las propiedades físico químicas de las sustancias (a diferencia de los explosivos), es importante definir correctamente los fenómenos físicos que generan

EXPLOSIÓN

Liberación brusca de energía que produce un incremento rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases, y va acompañada de estruendo y rotura violenta del cuerpo que la contiene.

INCENDIO Y CONATO

INCENDIO: Fuego grande, FUERA DE CONTROL, que destruye lo que no debería quemarse

CONATO: Inicio de un incendio, el cual se encuentra delimitado y bajo control.

EVENTO DE ORIGEN TECNOLÓGICO

Eventos generados por el uso y acceso a la tecnología.

Comprende fugas, derrames, incendios y explosiones asociados a la liberación súbita de sustancias y/o energías con características de peligrosidad

Criterios de clasificación





1. Explosivos
2. Gases inflamables
3. Aerosoles
4. Gases comburentes
5. Gases a presión
6. Líquidos inflamables
7. Sólidos inflamables
8. Sustancias y metales que reaccionan espontáneamente (autorreactivas)
9. Líquidos pirofóricos
10. Sólidos pirofóricos
11. Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo
12. Sustancias y mezclas que, en contacto con el agua, desprenden gases inflamables
13. Líquidos comburentes
14. Sólidos comburentes
15. Peróxidos orgánicos
16. Sustancias y mezclas corrosivas para los metales
17. Explosivos insensibilizados



ASIGNACIÓN DE PICTOGRAMAS POR CRITERIO

Peligros físicos	
CATEGORÍA DE PELIGRO	PICTOGRAMA
Explosivos • Explosivos, • Autoreactivos, • Peróxidos orgánicos	

Se identifican todos los peligros de las sustancias

Inflamables • Gases, líquidos y sólidos inflamables • Aerosoles • Sustancias y metales que reaccionan espontáneamente • Líquidos y sólidos pirofóricos • Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo • Sustancias y mezclas que en contacto con el agua, desprenden gases inflamables	
Comburentes Gases, líquidos y sólidos comburentes	
Gases a presión	
Corrosivos Sustancias y mezclas corrosivas para los metales	

EXPLOSIVOS

Tabla 2.1.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para explosivos

	Explosivo inestable	División 1.1	División 1.2	División 1.3	División 1.4	División 1.5	División 1.6
Símbolo	Bomba explotando	Bomba explotando	Bomba explotando	Bomba explotando	Bomba explotando; o Cifra 1.4 sobre fondo anaranjado ^a	Cifra 1.5 sobre fondo anaranjado ^a	Cifra 1.6 sobre fondo anaranjado ^a
Palabra de advertencia	Peligro	Peligro	Peligro	Peligro	Atención	Peligro	<i>Sin palabra de advertencia</i>
Indicación de peligro	Explosivo inestable	Explosivo; peligro de explosión en masa	Explosivo; Grave peligro de proyección	Explosivo; peligro de incendio, de onda expansiva o de proyección	Peligro de incendio o de proyección	Peligro de explosión en masa en caso de incendio	<i>Sin indicación de peligro</i>

GASES INFLAMABLES

Tabla 2.2.4: Elementos que deben figurar en las etiquetas para gases inflamables

	Gas inflamable		Subcategorías adicionales		
			Gas pirofórico	Gas químicamente inestable	
	Categoría 1	Categoría 2	Gas pirofórico	Categoría A	Categoría B
Símbolo	Llama	<i>Sin símbolo</i>	Llama	<i>Sin símbolo adicional</i>	<i>Sin símbolo adicional</i>
Palabra de advertencia	Peligro	Atención	Peligro	<i>Sin palabra de advertencia adicional</i>	<i>Sin palabra de advertencia adicional</i>
Indicación de peligro	Gas extremadamente inflamable	Gas inflamable	Puede inflamarse espontáneamente en contacto con el aire	Puede explotar incluso en ausencia de aire	Puede explotar incluso en ausencia de aire, a presión y/o temperatura elevadas

AEROSOLES

Tabla 2.3.1: Elementos que deben figurar en las etiquetas para aerosoles

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Símbolo	Llama	Llama	<i>Sin símbolo</i>
Palabra de advertencia	Peligro	Atención	Atención
Indicación de peligro	Aerosol extremadamente inflamable. Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta	Aerosol inflamable. Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta	Contiene gas a presión: puede reventar si se calienta

GASES COMBURENTES

Tabla 2.4.1: Criterios de clasificación para gases comburentes

Categoría	Criterios
1	Todo gas que, generalmente liberando oxígeno, puede provocar o facilitar la combustión de otras sustancias en mayor medida que el aire.

GASES A PRESIÓN

Tabla 2.5.1: Criterios de clasificación para los gases a presión

Grupo	Criterios
Gas comprimido	Un gas que, cuando se envasa a presión, es totalmente gaseoso a $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$; en este grupo se incluyen todos los gases con una temperatura crítica inferior o igual a $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Gas licuado	Un gas que, cuando se envasa a presión, es parcialmente líquido a temperaturas superiores a $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$. Se distingue entre: <ul style="list-style-type: none"> a) Gas licuado a alta presión: un gas con una temperatura crítica entre $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$ y $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$; y b) Gas licuado a baja presión: un gas con una temperatura crítica superior a $+65\text{ }^{\circ}\text{C}$.
Gas licuado refrigerado	Un gas que, cuando se envasa, se encuentra parcialmente en estado líquido a causa de su baja temperatura.
Gas disuelto	Un gas que, cuando se envasa a presión, está disuelto en un disolvente en fase líquida.

LÍQUIDOS

Tabla 2.6.1: Criterios de clasificación para líquidos inflamables

Categoría	Criterios
1	Punto de inflamación < 23 °C y punto inicial de ebullición ≤ 35°C
2	Punto de inflamación < 23 °C y punto inicial de ebullición > 35°C
3	Punto de inflamación ≥ 23 °C y ≤ 60°C
4	Punto de inflamación > 60 °C y ≤ 93 °C

Tabla 2.6.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para líquidos inflamables

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3	Categoría 4
Símbolo	Llama	Llama	Llama	<i>Sin símbolo</i>
Palabra advertencia de	Peligro	Peligro	Atención	Atención
Indicación de peligro	Líquido y vapores extremadamente inflamables	Líquido y vapores muy inflamables	Líquido y vapores inflamables	Líquido combustible

LÍQUIDOS

Tabla 2.13.1: Criterios de clasificación para líquidos comburentes

Categoría	Criterios
1	Toda sustancia líquida o mezcla que, mezclada con celulosa en una proporción 1:1 (en masa) se inflama espontáneamente; o tiene un tiempo medio de aumento de presión que es inferior al de una mezcla de ácido perclórico al 50% y celulosa en la proporción 1:1 (en masa).
2	Toda sustancia líquida o mezcla que, mezclada con celulosa en una proporción 1:1 (en masa) tiene un tiempo medio de aumento de presión que es inferior o igual al de una mezcla de clorato de sodio en disolución acuosa al 40% y celulosa en la proporción 1:1 (en masa) y no cumple los criterios de la Categoría 1.
3	Toda sustancia o mezcla que, mezclada con celulosa en una proporción 1:1 (en masa) tiene un tiempo medio de aumento de presión que es inferior o igual al de una mezcla de ácido nítrico en disolución acuosa al 65% y celulosa en la proporción 1:1 (en masa) y no cumple los criterios de las Categorías 1 y 2.

Tabla 2.13.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para líquidos comburentes

	Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Símbolo	Llama sobre círculo	Llama sobre círculo	Llama sobre círculo
Palabra de advertencia	Peligro	Peligro	Atención
Indicación de peligro	Puede provocar un incendio o una explosión; muy comburente	Puede agravar un incendio; comburente	Puede agravar un incendio; comburente

CORROSIVOS

Tabla 2.16.2: Elementos que deben figurar en las etiquetas para las sustancias y mezclas corrosivas para los metales

	Categoría 1
Símbolo	Corrosión
Palabra de advertencia	Atención
Indicación de peligro	Puede ser corrosiva para los metales

RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS DE LA COMUNICACIÓN DEL PELIGRO



- Criterio de Clasificación determina la asignación del pictograma
- Propiedades físico químicas define la categoría de peligrosidad de las sustancias de acuerdo con el criterio
- La asignación de la Palabra de advertencia esta relacionada con la categoría y el criterio en la clasificación del peligro
- El estado natural de la sustancia por si solo no determina la clasificación de peligros de las sustancias químicas

Bibliografía

-  https://unece.org/fileadmin/DAM/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev06/Spanish/ST-SG-AC10-30-Rev6sp.pdf
-  <https://www.idiger.gov.co/documents/20182/72477/Cartilla/fad71273-6e1b-4b5e-bd79-1f1967a29ce8#:~:text=Amenaza%20tecnológica%3A%20Amenaza%20relacionada%20con,y%20económica%20o%20degradación%20ambiental.>
-  <https://www.insst.es/documents/94886/212503/Cuestionario+8.+Incendios+%28pdf%2C+30+Kbytes%29.pdf/50d2a987-1591-4026-8783-8c5cfdb134b5>



Evaluémonos





¿Preguntas?

Recuerda que POSITIVA tiene para ti:

Posipedia

<https://posipedia.com.co/> 



Cursos virtuales



Artículos



Audios



Juegos digitales



OVAS



Guías



Mailings



Videos