

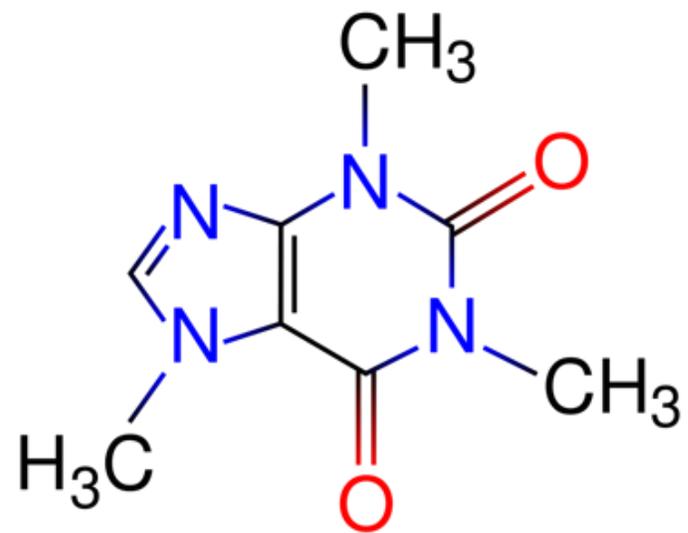


## Seminarios web

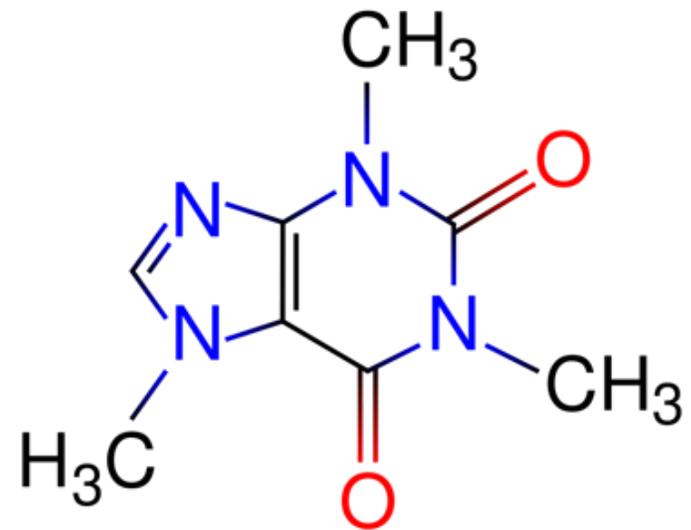
**161° Seminario sobre prevención de riesgos laborales en la actividad agropecuaria.**

**“SGA Aplicada al uso de agroquímicos”**

**15 de junio 2023**



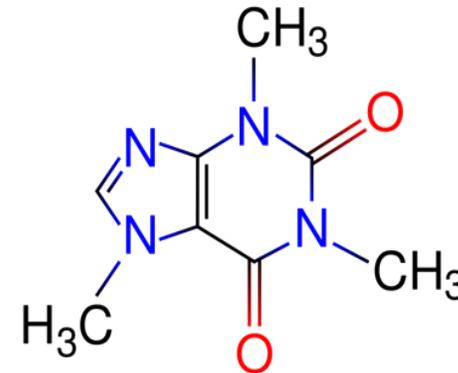




**CAFEÍNA:** 1,3,7 trimetilxantina [nombre abreviado]  
ó 1,3,7-trimetil- 1H-purina- 2,6(3H,7H)-diona 1,3,7-  
trimetilxantina [Nombre IUPAC]

# Un ejemplo como muchos otros

- Comercio mundial y local
- Procesos químicos
- Procesos productivos
- Transporte
- Analítica



# Riesgo químico

- En todas esas situaciones esta presente, en diferente grado, el llamado **RIESGO QUÍMICO**:
  - *La posibilidad [probabilidad] de que la salud y seguridad de las personas y bienes se vea afectada por vía del contacto directo o indirecto con la sustancia en cuestión...*
- Riesgo que podemos suponer conformado por al menos dos componentes: **El riesgo intrínseco** [propio de la sustancia] y el que aportan quienes operan con ella, el medio ambiente y factores “naturales” [Factores de contexto o del medio...]

# Denominaciones usuales en los países de origen

ítem	País	Calificación
1	Australia	Dañina
2	Canadá	Tóxica
3	China	No peligrosa
4	India	No tóxica
5	Japón	Tóxica
6	Malasia	Dañina
7	Nva. Zelanda	Peligrosa
8	EEUU	Tóxica

# ¿Para qué estandarizar?

- **Mejorar la protección de la salud humana y del medio ambiente al facilitar la comunicación de peligros;**
- **Proporcionar un marco reconocido a los países que carecen de sistema [por ejemplo Argentina];**
- Reducir la necesidad de efectuar ensayos y evaluaciones de productos químicos
- Facilitar el comercio de los productos químicos cuyos peligros se hayan evaluado e identificado debidamente a nivel internacional.

# Alcance general del SGA [1]

El SGA de la ONU comprende los siguientes aspectos principales:

- Criterios armonizados para **clasificar sustancias y mezclas** con arreglo a sus **peligros** ambientales, físicos y para la salud;
- Elementos armonizados de **comunicación de peligros**, con requisitos sobre **etiquetas y fichas de datos de seguridad**.

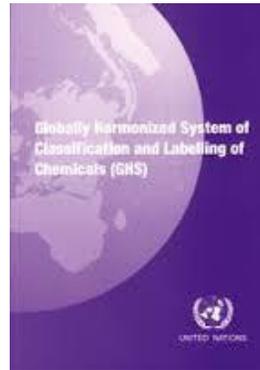
# Alcance general del SGA [2]

- La audiencia a la que se dirige el SGA son los *destinatarios en el proceso de comercio* [Incluidos los agentes de comercio], los trabajadores, incluidos los del sector del transporte, y los servicios que actúan en caso de emergencia.
  - NO esta destinado a promover nuevos tipos de ensayos o métodos de evaluación de riesgos.
  - Utiliza los datos pre-existentes sobre las propiedades de los químicos inclusive sobre los modos y formas en que afecta a los humanos, animales y medio-ambiente en general.

# Objetivo central del SGA

- El objetivo del SGA es identificar los peligros intrínsecos de las sustancias y mezclas y comunicar información sobre ellos.
  - A la audiencia elegida.
  - De los aspectos relevantes [Peligro].
  - En las circunstancias rutinarias de uso y en las de emergencia y control.

# ¿Qué es y dónde conseguir el “Libro Púrpura”?



En la página web oficial del proyecto SGA [GHS]

[http://www.unece.org/es/trans/danger/publi/ghs/ghs\\_rev05/05files\\_s.html](http://www.unece.org/es/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev05/05files_s.html)

El texto legal en Argentina es el que figura en la página web de la SRT y  
Corresponde a la Revisión 5 del año 2013 [Hay ya en la UNECE una nueva en curso]

# Secciones del sistema – 1<sup>ra</sup> parte

**a) Clasificación de sustancias y mezclas peligrosas - Capítulo 1.3.-**

**b) Comunicación de peligros: Etiquetado - Capítulo 1.4.-**

**c) Comunicación de peligros: Fichas de datos de seguridad (FDS) – Capítulo 1.5.-**

# Secciones del sistema – 2<sup>da</sup> parte

## a) Peligros físicos [Capítulos 2.1.- a 2.16.-]

- Explosivos, combustibles, oxidantes, etc....

## b) Peligros para la salud [Capítulos 3.1.- a 3.10.-]

- Toxicidad, mutagenicidad, carcinogenicidad, etc...

## c) Peligros para el medio-ambiente [Capítulos 4.1.- y 4.2.-]

- Medio ambiente acuático y capa de ozono

## d) Anexos: Acá hay material práctico, de aplicación y

# Nuevos pictogramas

## La característica mas notable de GHS

Peligros físicos				
				
Explosivos	Sustancias inflamables	Sustancias comburentes	Gases comprimidos	Corrosivo para metales
Peligros para la salud				Peligros ambientales
				
Toxicidad aguda	Corrosión cutánea Lesión ocular grave	Irritación cutánea y otros	SMR (1) STOT (2) Peligro de aspiración	Peligroso para el medio ambiente acuático

## Información de Peligro – Tradicional y GHS

Sistema actual en UE		Nuevo Sistema UE-GHS	
Símbolos de peligro		Pictogramas de peligro	
			
Indicación de Peligro		Palabra señal	
Altamente inflamable	Toxico	Peligro	
Frases de Riesgo		Declaraciones de Peligrosidad	
Altamente inflamable	Tóxico por inhalación	Líquido y vapores altamente inflamables	Tóxico por inhalación
Frases de Seguridad		Declaraciones de Precaución	
Mantener alejado de fuentes de ignición – No fumar	En caso de accidente o si se siente mal, buscar ayuda médica inmediatamente.	Mantenerse alejado de calor/chispas/llamas abiertas/superficies calientes – No fumar	Por exposición: Inmediatamente llamar a un CENTRO de ENVENENAMIENTO o al médico

Pictogramas

draft	1.06007.1000	31.12.10	1	IMO: METHANOL ICAO: METHANOL	UN 1230																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
<p>CH<sub>3</sub>OH E = 0,78 kg M = 32,04 g/mol</p> <p><b>Specification:</b></p> <table border="0"> <tr><td>Purity (GC)</td><td>&gt; 99,2</td><td>%</td><td>conforms</td></tr> <tr><td>Residue on evaporation</td><td>&lt; 2,0</td><td>mg/g</td><td></td></tr> <tr><td>Water</td><td>&lt; 0,02</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Colour</td><td>&lt; 10</td><td>Heam</td><td></td></tr> <tr><td>Density (d<sub>20</sub><sup>20</sup> °C/20 °C)</td><td>0,791 - 0,793</td><td>g/cm<sup>3</sup></td><td></td></tr> <tr><td>Boiling point</td><td>62 ± 0,5</td><td>°C</td><td></td></tr> <tr><td>Refractivity</td><td>&lt; 0,0002</td><td>meq/g</td><td></td></tr> <tr><td>Viscosity</td><td>&lt; 0,0002</td><td>meq/g</td><td></td></tr> <tr><td>Gradient grade (at 235 nm)</td><td>&lt; 2,0</td><td>mAU</td><td></td></tr> <tr><td>Gradient grade (at 254 nm)</td><td>&lt; 1,0</td><td>mAU</td><td></td></tr> <tr><td>Fluorescence (at 235 nm)</td><td>&lt; 1,0</td><td>ppb</td><td></td></tr> <tr><td>Fluorescence (at 254 nm)</td><td>&lt; 0,5</td><td>ppb</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 220 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 230 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 250 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 265 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 275 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 285 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 295 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 305 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 315 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 325 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 335 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 345 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 355 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 365 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 375 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 385 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 395 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 405 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 415 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 425 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 435 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 445 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 455 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 465 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 475 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 485 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 495 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 505 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 515 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 525 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 535 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 545 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 555 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 565 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 575 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 585 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 595 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 605 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 615 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 625 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 635 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 645 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 655 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 665 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 675 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 685 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 695 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 705 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 715 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 725 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 735 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 745 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 755 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 765 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 775 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 785 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 795 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 805 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 815 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 825 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 835 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 845 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 855 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 865 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 875 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 885 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 895 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 905 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 915 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 925 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 935 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 945 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 955 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 965 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 975 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 985 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> <tr><td>Transmittance (at 995 nm)</td><td>&gt; 99</td><td>%</td><td></td></tr> </table>	Purity (GC)	> 99,2	%	conforms	Residue on evaporation	< 2,0	mg/g		Water	< 0,02	%		Colour	< 10	Heam		Density (d <sub>20</sub> <sup>20</sup> °C/20 °C)	0,791 - 0,793	g/cm <sup>3</sup>		Boiling point	62 ± 0,5	°C		Refractivity	< 0,0002	meq/g		Viscosity	< 0,0002	meq/g		Gradient grade (at 235 nm)	< 2,0	mAU		Gradient grade (at 254 nm)	< 1,0	mAU		Fluorescence (at 235 nm)	< 1,0	ppb		Fluorescence (at 254 nm)	< 0,5	ppb		Transmittance (at 220 nm)	> 99	%		Transmittance (at 230 nm)	> 99	%		Transmittance (at 250 nm)	> 99	%		Transmittance (at 265 nm)	> 99	%		Transmittance (at 275 nm)	> 99	%		Transmittance (at 285 nm)	> 99	%		Transmittance (at 295 nm)	> 99	%		Transmittance (at 305 nm)	> 99	%		Transmittance (at 315 nm)	> 99	%		Transmittance (at 325 nm)	> 99	%		Transmittance (at 335 nm)	> 99	%		Transmittance (at 345 nm)	> 99	%		Transmittance (at 355 nm)	> 99	%		Transmittance (at 365 nm)	> 99	%		Transmittance (at 375 nm)	> 99	%		Transmittance (at 385 nm)	> 99	%		Transmittance (at 395 nm)	> 99	%		Transmittance (at 405 nm)	> 99	%		Transmittance (at 415 nm)	> 99	%		Transmittance (at 425 nm)	> 99	%		Transmittance (at 435 nm)	> 99	%		Transmittance (at 445 nm)	> 99	%		Transmittance (at 455 nm)	> 99	%		Transmittance (at 465 nm)	> 99	%		Transmittance (at 475 nm)	> 99	%		Transmittance (at 485 nm)	> 99	%		Transmittance (at 495 nm)	> 99	%		Transmittance (at 505 nm)	> 99	%		Transmittance (at 515 nm)	> 99	%		Transmittance (at 525 nm)	> 99	%		Transmittance (at 535 nm)	> 99	%		Transmittance (at 545 nm)	> 99	%		Transmittance (at 555 nm)	> 99	%		Transmittance (at 565 nm)	> 99	%		Transmittance (at 575 nm)	> 99	%		Transmittance (at 585 nm)	> 99	%		Transmittance (at 595 nm)	> 99	%		Transmittance (at 605 nm)	> 99	%		Transmittance (at 615 nm)	> 99	%		Transmittance (at 625 nm)	> 99	%		Transmittance (at 635 nm)	> 99	%		Transmittance (at 645 nm)	> 99	%		Transmittance (at 655 nm)	> 99	%		Transmittance (at 665 nm)	> 99	%		Transmittance (at 675 nm)	> 99	%		Transmittance (at 685 nm)	> 99	%		Transmittance (at 695 nm)	> 99	%		Transmittance (at 705 nm)	> 99	%		Transmittance (at 715 nm)	> 99	%		Transmittance (at 725 nm)	> 99	%		Transmittance (at 735 nm)	> 99	%		Transmittance (at 745 nm)	> 99	%		Transmittance (at 755 nm)	> 99	%		Transmittance (at 765 nm)	> 99	%		Transmittance (at 775 nm)	> 99	%		Transmittance (at 785 nm)	> 99	%		Transmittance (at 795 nm)	> 99	%		Transmittance (at 805 nm)	> 99	%		Transmittance (at 815 nm)	> 99	%		Transmittance (at 825 nm)	> 99	%		Transmittance (at 835 nm)	> 99	%		Transmittance (at 845 nm)	> 99	%		Transmittance (at 855 nm)	> 99	%		Transmittance (at 865 nm)	> 99	%		Transmittance (at 875 nm)	> 99	%		Transmittance (at 885 nm)	> 99	%		Transmittance (at 895 nm)	> 99	%		Transmittance (at 905 nm)	> 99	%		Transmittance (at 915 nm)	> 99	%		Transmittance (at 925 nm)	> 99	%		Transmittance (at 935 nm)	> 99	%		Transmittance (at 945 nm)	> 99	%		Transmittance (at 955 nm)	> 99	%		Transmittance (at 965 nm)	> 99	%		Transmittance (at 975 nm)	> 99	%		Transmittance (at 985 nm)	> 99	%		Transmittance (at 995 nm)	> 99	%		<p><b>LiChrosolv®</b> <b>Reag. Ph Eur</b> <b>Methanol</b> gradient grade for liquid chromatography <b>Méthanol</b> Alcole metilico <b>Metanol</b></p>		<p>Merck KGaA 64271 Darmstadt, Germany Tel. +49(0)6151 72-2440 www.merck.de</p>
Purity (GC)	> 99,2	%	conforms																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
Residue on evaporation	< 2,0	mg/g																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Water	< 0,02	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Colour	< 10	Heam																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Density (d <sub>20</sub> <sup>20</sup> °C/20 °C)	0,791 - 0,793	g/cm <sup>3</sup>																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Boiling point	62 ± 0,5	°C																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Refractivity	< 0,0002	meq/g																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Viscosity	< 0,0002	meq/g																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Gradient grade (at 235 nm)	< 2,0	mAU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Gradient grade (at 254 nm)	< 1,0	mAU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Fluorescence (at 235 nm)	< 1,0	ppb																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Fluorescence (at 254 nm)	< 0,5	ppb																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 220 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 230 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 250 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 265 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 275 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 285 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 295 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 305 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 315 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 325 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 335 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 345 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 355 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 365 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 375 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 385 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 395 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 405 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 415 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 425 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 435 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 445 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 455 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 465 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 475 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 485 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 495 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 505 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 515 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 525 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 535 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 545 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 555 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 565 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 575 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 585 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 595 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 605 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 615 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 625 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 635 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 645 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 655 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 665 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 675 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 685 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 695 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 705 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 715 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 725 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 735 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 745 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 755 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 765 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 775 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 785 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 795 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 805 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 815 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 825 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 835 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 845 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 855 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 865 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 875 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 885 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 895 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 905 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 915 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 925 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 935 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 945 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 955 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 965 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 975 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 985 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Transmittance (at 995 nm)	> 99	%																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					

Declaraciones de peligro/precaución

## Declaraciones de Peligrosidad



Reemplazan las antiguas Frases R.  
Describen la naturaleza del riesgo de un producto peligroso.  
Se identificarán por un código alfanumérico.

• **Riesgo** → “H” (Hazard)

• **Riesgo físico** → **2**

**Riesgo para la salud** → **3**

**Riesgo Ambiental** → **4**

# H205



Producto que puede explotar masivamente en caso de fuego.

Ej. Sales de acetileno, peróxidos orgánicos, etc.

• **La numeración secuencial de los peligros derivados de las propiedades intrínsecas de la sustancia o mezcla.**

# Codificación de las declaraciones de Precaución

## Declaraciones de Precaución



Reemplazan las antiguas Frases S, recomendando medidas que deberían adoptarse para prevenir y/o minimizar efectos adversos resultantes de la exposición, inadecuada manipulación u almacenamiento de productos químicos peligrosos

Se identificarán por un código alfanumérico.

• **Precaución** → **“P”** (Precautionary)

• **Tipos de Precaución**

**General**



**1**

**P102** Mantener alejado de los niños

**Prevención**



**2**

**P211** No rociar sobre llama abierta

**Respuesta**



**3**

**P304** Si es tragado

**Almacenamiento**



**4**

**P402** Almacenar en lugar seco

**Disposición**



**5**

**P501** Disponer en contenedor

## COMPARATIVA UE vs SGA

Ejemplo: Toxicidad Oral Aguda –  $DL_{50}$  [mg/kg]

UE



Muy tóxico $\leq 25$	Tóxico $> 25 - \leq 200$	Nocivo $> 200 - \leq 2,000$	No-peligroso $> 2,000$
-------------------------	-----------------------------	--------------------------------	---------------------------

GHS

Cat. 1 $\leq 5$	Categoría 2 $> 5 - \leq 50$	Categoría 3 $> 50 - \leq 300$	Categoría 4 $> 300 - \leq 2,000$	Categoría 5 $> 2,000 - \leq 5,000$
--------------------	--------------------------------	----------------------------------	-------------------------------------	---------------------------------------



No implementado  
en el UE-GHS

no hay pictograma

## Peligros Físicos en Líquidos Inflamables – Clase 3 (ONU)

- Las categorías se definen por el punto de inflamación y ebullición inicial

		Palabra señal	Pictograma	
- Categoría 1	➔	P. Inflamación < 23° C y P. Ebullición Inicial ≤ 35°C	PELIGRO	
- Categoría 2	➔	P. Inflamación < 23° C y P. Ebullición Inicial < 35°C	PELIGRO	
- Categoría 3	➔	P. Inflamación ≥ 23° C y P. Ebullición Inicial ≤ 60°C	ATENCION	
- Categoría 4	➔	P. Inflamación > 60° C y P. Ebullición Inicial ≤ 93°C	ATENCION	S/P

## Peligros para la Salud – Toxicidad Aguda

- Las categorías se definen por la  $DL_{50}$  (oral, cutánea) o  $CL_{50}$  (inhalación)

	ORAL (mg/Kg de peso corporal)	CUTÁNEA (mg/Kg de peso corporal)	Palabra señal	Pictograma	Indicación de Peligro
- Categoría 1 	5	50	PELIGRO		MORTAL
- Categoría 2 	50	200	PELIGRO		MORTAL
- Categoría 3 	300	1000	PELIGRO		TOXICO
- Categoría 4 	2000	2000	ATENCION		NOCIVO
- Categoría 5 	5000		ATENCION	S/P	PUEDE SER NOCIVO

## Peligros para el medio ambiente

- Los elementos básicos para la clasificación de este peligro
  - Toxicidad acuática aguda
  - Capacidad de bioacumulación
  - Degradación (biótica o abiótica) de productos químicos orgánicos
  - Toxicidad acuática crónica

	Toxicidad crónica CL <sub>50</sub> 96hs (peces)	Palabra señal	Pictograma
- Categoría 1 	≤ 1 mg/lit y no sea degradable rápidamente	ATENCION	
- Categoría 2 	> 1 y ≤ 10 mg/lit y no sea degradable rápidamente	S/PS	
- Categoría 3 	>10 y ≤ 100 mg/lit y no sea degradable rápidamente	S/PS	S/P
- Categoría 4 	Sust. poco solubles que no registran toxicidad , no degradable rápidamente,etc.	S/PS	S/P

## CUESTIÓN CENTRAL del SGH: HOJAS DE SEGURIDAD

La hoja de seguridad (SDS o MSDA) es el documento más relevante, de suma importancia cuando se habla de la peligrosidad y de la seguridad de los productos.

La HSP o SDS Contribuye a que se tomen las medidas necesarias para proteger la salud y la seguridad de personas y animales en el sitio de trabajo, así como para la protección del medio ambiente

## Formato de las Fichas de Datos de Seguridad:

1. Identificación del producto
2. Identificación del peligro o peligros
3. Composición/información sobre los componentes
4. Primeros auxilios
5. Medidas de lucha contra incendios
6. Medidas que deben tomarse en caso de vertido accidental
7. Manipulación y almacenamiento
8. Controles de exposición/protección personal
9. Propiedades físicas y químicas
10. Estabilidad y reactividad
11. Información toxicológica
12. Información ecotoxicológica
13. Información relativa a la eliminación de los productos
14. Información relativa al transporte
15. Información sobre la reglamentación
16. Otras informaciones.



¡Muchas gracias!