



Ponente:

**Trafico  
ADR.com**

Arturo García Cobaleda  
Tel 913341854 / 605810275  
agarciacobaleda@**TraficoADR.com**  
<http://www.TraficoADR.com>  
Formación, divulgación y  
asesoramiento sobre transporte  
de mercancías peligrosas



**AGENDA 21**

19.24 Un etiquetado adecuado de los productos químicos y la difusión de hojas de datos sobre seguridad, tales como las tarjetas internacionales de seguridad de los productos químicos, o materiales escritos semejantes que se basen en la evaluación de los riesgos para la salud y el medio ambiente, son la forma más simple y más eficiente de enseñar a manipular y utilizar con seguridad los productos químicos.



**TRANSPORTE**



19.25 Para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas, entre ellas los productos químicos, en la actualidad se aplica un sistema general elaborado en el ámbito de las Naciones Unidas. En este sistema se toman en cuenta sobre todo los graves riesgos que presentan los productos químicos.



**CLASIFICACIÓN**

19.26 Todavía no se dispone de sistemas de clasificación y etiquetado armonizados mundialmente para favorecer el uso sin riesgos de los productos químicos en el lugar de trabajo, en el hogar, etc. La clasificación de los productos químicos puede hacerse con diferentes propósitos y es un medio especialmente importante para establecer sistemas de etiquetado. Es necesario elaborar sistemas normalizados de clasificación y etiquetado, basados en la labor en curso.



**OBJETIVOS**

19.27 Para el año 2000 debería disponerse, dentro de lo posible, de un sistema de clasificación y etiquetado armonizado mundialmente, que contenga hojas de datos sobre la seguridad de distintos productos químicos y símbolos de fácil comprensión.



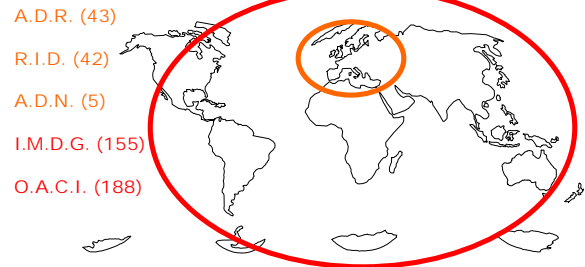
## COOPERACIÓN

El Sistema Globalmente Armonizado de clasificación y etiquetado de productos químicos (S.G.A.) es el resultado de la cooperación entre:



## ARMONIZACIÓN TRANSPORTE

Además, el S.G.A. proporciona la base para armonización de los requisitos y reglamentaciones aplicables a los productos químicos a escala nacional, regional e internacional, factor importante que favorece el desarrollo de los intercambios comerciales.



## MERCANCÍAS PELIGROSAS



## 7 PARTES MERCANCÍAS PELIGROSAS

(TODOS LOS MODOS DE TTE.)

1. Disposiciones generales, definiciones, capacitación y protección.
2. Clasificación.
3. Lista de mercancías y cantidades limitadas.
4. Embalaje, envasado y cisternas.
5. Procedimientos de expedición.
6. Construcción y ensayo de envases y dispositivos de transporte.
7. Operaciones de transporte.

(SOLO A.D.R. - CARRETERA)

8. Tripulación
9. Vehículos

## 4 PARTES SISTEMA GLOBAL

1. Introducción.
2. Criterios de clasificación para peligros físicos.
3. Criterios de clasificación para peligros para la salud.
4. Criterios de clasificación para peligros para el medio ambiente.

## 10 ANEXOS SISTEMA GLOBAL

1. Asignación de los elementos de etiquetado.
2. Tablas resumen de clasificación y etiquetado.
3. Consejos de prudencia y pictogramas de precaución.
4. Guía para la elaboración de fichas de datos de seguridad.
5. Etiquetado de productos de consumo con arreglo a los posibles daños para la salud.
6. Metodología de evaluación de la inteligibilidad.
7. Ejemplos de colocación de los elementos del S.G.A. en las etiquetas.
8. Ejemplo de clasificación en el S.G.A.
9. Guía de los peligros para el medio ambiente acuático.
10. Guía sobre transformación / disolución de metales y compuestos metálicos en medio acuoso.

## DIFERENCIAS ADR - SGA

Es importante precisar que tanto la clasificación como el etiquetado en el SGA se basa en las propiedades intrínsecas de las sustancias, es decir, en los peligros que presentan y no en los riesgos.

La clasificación para el transporte evalúa las dos cosas: peligro y riesgo.

Si el peligro que puede presentar la sustancia en si, no es relevante en las condiciones de transporte, entonces no se tiene en cuenta (es decir, se ha hecho una evaluación de riesgo).

Por ejemplo, en el transporte no hay una clase para cancerígenos (por ejemplo) porque aunque muchas sustancias que se transportan lo son, el riesgo (que no el peligro) de que durante el transporte, la persona que transporta la sustancia o los bultos/recipientes que la contienen contraiga un cáncer es despreciable.

**9 CLASES**  
**MERCANCÍAS PELIGROSAS**

- Clase 1 explosiva
- Clase 2 gas
- Clase 3 líquida inflamable
- Clase 4.1 sólida inflamable, autorreactiva y explosiva desensibilizada sólida
- Clase 4.2 espontáneamente inflamable
- Clase 4.3 con el agua desprende gas inflamable
- Clase 5.1 comburente
- Clase 5.2 peróxido orgánico
- Clase 6.1 tóxica
- Clase 6.2 infecciosa
- Clase 7 radiactiva
- Clase 8 corrosiva
- Clase 9 peligrosa diversa

**27 CLASES**  
**SISTEMA GLOBAL**

Peligros físico-químicos: 16 clases



Peligros para la salud humana: 9 clases



Peligros para el medio ambiente: 1 clase



**CORRESPONDENCIA**  
 Fuente: UNECE

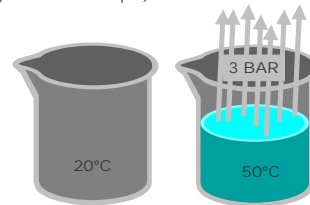
Clases (SGA): Peligros físicos	Categorías (SGA)	Clases (transporte)
Explosivos	Divisiones 1 a 6	Clase 1, Div. 1 a 6
Gases inflamables	Categoría 1	Clase 2, División 2.1
	Categoría 2	<i>No aplicable</i>
Aerosoles inflamables	Categorías 1 y 2	Clase 2
Gases comburentes	Categoría 1	Clase 2, División 2.2
Gases a presión	comprimado líquido	Clase 2
	lic. refrigerado	
	diseuelto	
Líquidos inflamables	Categoría 1	Clase 3, GE I
	Categoría 2	Clase 3, GE II
	Categoría 3	Clase 3, GE III
	Categoría 4	<i>No aplicable</i>
Sólidos inflamables	Categoría 1	Clase 4, División 4.1, GE II
	Categoría 2	Clase 4, División 4.1, GE III
Substancias autorreactivas	Tipos A a G	Clase 4, División 4.1, Tipos A a G
Líquidos piroforicos	Categoría 1	Clase 4, División 4.2, GE I
Sólidos piroforicos	Categoría 1	Clase 4, División 4.2, GE I
Substancias que experimentan calentamiento espontáneo	Categoría 1	Clase 4, División 4.2, GE II
	Categoría 2	Clase 4, División 4.2, GE III
Substancias que con agua desprenden gases inflamables	Categoría 1	Clase 4, División 4.3, GE I
	Categoría 2	Clase 4, División 4.3, GE II
	Categoría 3	Clase 4, División 4.3, GE III
Líquidos comburentes	Categoría 1	Clase 5, División 5.1, GE I
	Categoría 2	Clase 5, División 5.1, GE II
	Categoría 3	Clase 5, División 5.1, GE III
Sólidos comburentes	Categoría 1	Clase 5, División 5.1, GE I
	Categoría 2	Clase 5, División 5.1, GE II
	Categoría 3	Clase 5, División 5.1, GE III
Peróxidos orgánicos	Tipos A a G	Clase 5, División 5.2, Tipos A a G
Substancias corrosivas para los metales	Categoría 1	Clase 8, GE III (si no es corrosivo para la piel)

**GASES A PRESIÓN**

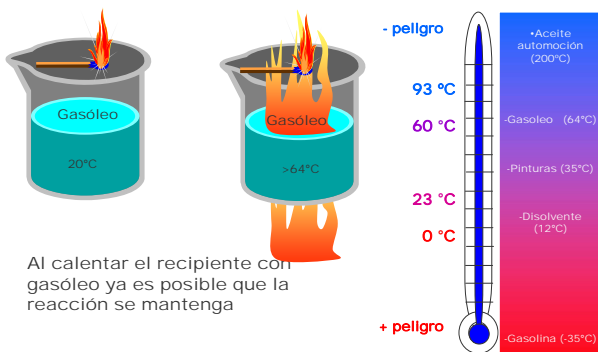
A 50°, tensión de vapor > 3 bar

Materia en estado gaseoso a 20° C, a la presión de 1,013 bares.

(1 bar = 1 kg/cm<sup>2</sup> = 100 Kpa)



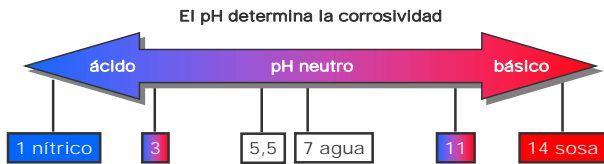
**INFLAMABILIDAD**



**LÍQUIDOS INFLAMABLES**

CATEGORIA	SIMBOLO	PALABRA DE ADVERTENCIA	INDICACIÓN DE PELIGRO
1 Punto de inflamación < 23 °C y punto inicial de ebullición ≤ 35°C		Peligro	Líquido y vapores extremadamente inflamables
2 Punto de inflamación < 23 °C y punto inicial de ebullición > 35°C		Peligro	Líquido y vapores muy inflamables
3 Punto de inflamación ≥ 23 °C y ≤ 60°C		Atención	Líquido y vapores inflamables
4 Punto de inflamación > 60 °C y ≤ 93 °C	<i>Sim símbolo</i>	Atención	Líquido combustible

## CORROSIVOS



Para verificar el pH de las sustancias, se utiliza un medidor de pH o el **papel tornasol**, que cambia de color al contacto con el producto

## CORRESPONDENCIA

Fuente: UNECE

Clases (SGA): Peligros para la salud	Categorías (SGA)	Clases (transporte)
Toxicidad aguda (Líquidos; sólidos)	Categoría 1	Clase 6, División 6.1
	Categoría 2	Clase 6, División 6.1
	Categoría 3	Clase 6, División 6.1
	Categoría 4	No aplicable
	Categoría 5	No aplicable
(gases)	Categoría 1	Clase 2, División 2.3
	Categoría 2	Clase 2, División 2.3
	Categoría 3	Clase 2, División 2.3
	Categoría 4	No aplicable
	Categoría 5	No aplicable
Corrosión/irritación cutáneas	Categoría 1: A	Clase 8, GE I
	Categoría 1: B	Clase 8, GE II
	Categoría 1: C	Clase 8, GE III
Lesiones oculares graves/irritación ocular	Categorías 2 y 3	No aplicable
	Categoría 1	No aplicable
Sensibilización respiratoria o cutánea	Categoría 1	No aplicable
Mutagenicidad en células germinales	Categoría 1 (A y B)	No aplicable
Carcinogenicidad	Categoría 1 (A y B)	No aplicable
	Categoría 2	No aplicable
Toxicidad para la reproducción	3 Categorías	No aplicable
Toxicidad específica de órganos diana (exp. Única)	3 Categorías	No aplicable
Toxicidad específica de órganos diana (exp. repetidas)	3 Categorías	No aplicable
Peligro por aspiración	2 Categorías	No aplicable

## LÍQUIDOS TÓXICOS

Materia que - en cantidades pequeñas - puede dañar la salud por :



## CORRESPONDENCIA

Fuente: UNECE

Clases (SGA): Peligros para el medio ambiente acuático	Categorías (SGA)	Clases (transporte)
Toxicidad aguda	Aguda 1	Clase 9
	Aguda 2 y 3	No aplicable*
	Crónica 1	Clase 9
Toxicidad crónica	Crónica 2	Clase 9
	Crónica 3	No aplicable*

\* Estas categorías sí se aplican en el caso de transporte marítimo en grandes cantidades. Los criterios SGA se han tenido en cuenta para la evaluación de la protección y riesgos de polución de productos químicos en el contexto del Código CIO (Código Internacional para la construcción y el equipo de buques que transporten productos químicos peligrosos a granel) y del anexo II a la convención Marpol 73/78.

## INFORMACIÓN



El objetivo del SGA es garantizar la disponibilidad de la **información** sobre los peligros físicos y la toxicidad de los productos químicos con el fin de mejorar la protección de la salud humana y del medio ambiente durante su manipulación, transporte y utilización.

## UNIÓN EUROPEA

1. REACH registro, evaluación y autorización de productos químicos de > 1 Tm.
2. Legislación basada en SGA sustituirá a las Directivas actuales sobre clasificación y etiquetado de sustancias y preparados peligrosos:
  - El S.G.A. define más clases y categorías.
  - Clasifica algunos peligros en más de una clase.
  - Emplea, en algunos casos, otros criterios y otros valores de corte.
  - Enfoque diferente para clasificar mezclas.
  - Cambia algunos elementos de etiquetado.