

## ***1.IDENTIFICACIÓN de MERCANCÍAS PELIGROSAS (MMPP)***

### ***1.1 Identificación***

Es un hecho constatado que el ser humano en su actividad diaria, a la hora de tomar decisiones sigue un proceso estándar basado en una simple ecuación:

$$\text{INFORMACIÓN} + \text{ANÁLISIS} = \text{DECISIÓN}$$

Centrémonos en la INFORMACIÓN. En el ámbito de nuestro trabajo esta información puede venir por varias vías:

- ✓ Información que nos den
- ✓ Información que recojamos

En la naturaleza encontramos un lenguaje único para transmitir información de forma simple y rápida, el hombre la ha adoptado y adaptado para emitir distintos mensajes de forma clara, rápida, universal y efectiva: LOS SÍMBOLOS

### ***1.2 Métodos de identificación***

Ahora veremos los 7 métodos básicos de identificación de MMPP. Estos son:

- 1.2.1 LUGAR Y ACTIVIDAD**
- 1.2.2 FORMATO Y TIPO DE RECIPIENTES**
- 1.2.3 SEÑALES Y COLORES**
- 1.2.4 PLACAS Y ETIQUETAS**
- 1.2.5 FICHAS Y DOCUMENTOS**
- 1.2.6 APARATOS DE MEDICIÓN**
- 1.2.7 SENTIDOS**

### 1.2.1 LUGAR Y ACTIVIDAD

Una de las primeras, claras e inmediatas fuentes de información, son las que podamos extraer tras la primera evaluación del escenario en el que se desarrolle el siniestro.

LUGAR	ACTIVIDAD	REFERENCIA
INDUSTRIALES	Producción Uso Almacenamiento	Formas de los edificios, Actividad, Carteles, Rótulos, etc.
1.2.ALMACENAMIENTO	Reservas Abastecimientos	Formas de los contenedores o depósitos.
TRANSPORTE	Carretera Ferrocarril Naval Aéreo	Tipos de recipientes, cisternas. Formas de los contenedores.
DOMÉSTICO	Uso Almacenamiento	Lugar del incidente Tipos de suministro

Estas primeras referencias pueden ser de gran utilidad, no obstante no siempre existen referencias claras en los escenarios, esto nos llevará a ser cautos dado que sustancias peligrosas también las podremos encontrar en los sitios más insospechados.



## 1.2.2 FORMATO Y TIPO DE RECIPIENTES.

### Secciones, Casquetes y Vista longitudinal-lateral de las cisternas.

Estas referencias sobre la forma del recipiente, puede ser útiles individualmente, pero las combinaciones entre ellas nos darán datos mucho más precisos.

#### EJEMPLOS DE SECCIONES DE CISTERNAS:



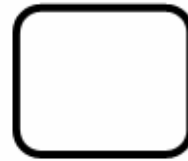
**Productos  
presurizados**



**Productos no  
presurizados**



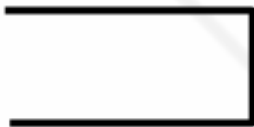
**Caja con  
diversos  
productos**



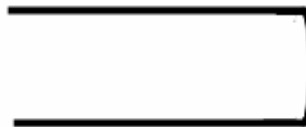
**Líquidos  
no  
presurizados**

Una vista longitudinal de la cisterna nos dará una información importante del tipo de sustancia transportada.

#### EJEMPLOS DE CASQUETES:



**No  
presurizados**

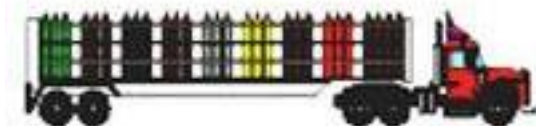


**Presurizados**

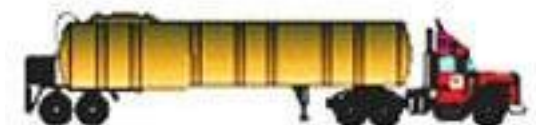
#### EJEMPLOS DE VISTA LONGITUDINAL-LATERAL:



**Criogénicos**, obsérvese la parte posterior del remolque, es peculiar en estos transportes.



**Productos varios**, la imagen describe un transporte de botellas con distintas materias. Puede darse también que sea una caja cerrada donde encontraremos paquetería con distintos tipos de materias.



**Corrosivos**, es peculiar en estos transportes ubicar en la parte posterior del remolque la valvulería de trasiego.

### 1.2.3 SEÑALES Y COLORES

Recordando los primeros argumentos, en la actualidad la utilización de símbolos y colores es cada vez más común en la identificación de MMPP, sobre todo en la industria.

Son dos los grandes grupos: Tuberías de conducción

Señalización de gases de uso industrial (Botellas y Botellones)

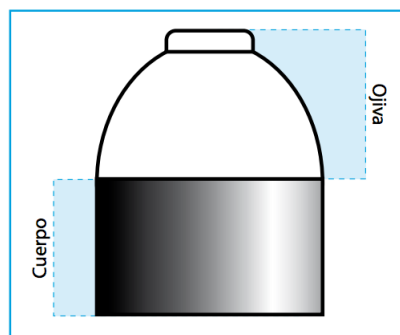
#### **TUBERÍAS DE CONDUCCIÓN**

¿Es lo mismo una conducción de agua que de una sustancia corrosiva?. Es evidente que no, este es el fin de señalar y por supuesto el de reconocer estas señales. En general junto a los conductos suele haber carteles, estos indican con su nombre los tipos de productos que fluyen por ellos, aunque esto no es así siempre. A continuación veremos las señalizaciones más significativas.

ROJO	VERDE	AZUL	AMARILLO	NARANJA	LILA	MARRÓN	NEGRO	GRIS
VAPOR	AGUA	AIRE	GAS	ÁCIDO	ÁLCALIS	ACEITE	ALQUITRÁN	VACÍO

#### **SEÑALIZACIÓN DE GASES DE USO INDUSTRIAL (BOTELLAS Y BOTELLONES)**

##### Partes de la botella





El color de la **ojiva** (parte superior de la botella) está asociado al riesgo del gas contenido, tóxico y/o corrosivo, inflamable, oxidante e inerte.

Para los gases medicinales y respirables, se aplica un color específico para cada gas excepto en el caso de mezclas.

Todos los gases industriales tendrán una ojiva monocolor que identifica el riesgo principal del gas.

Los gases habituales		
Oxígeno	Blanco	
Nitrógeno	Negro	
Hidrógeno	Rojo	
Dióxido de carbono	Gris	
Óxido nítrico	Azul	
Helio	Marrón	

Nombre del gas		
Argón	Verde	
Acetileno	Marrón teja	

Tipo de gas		
Tóxico/corrosivo	Amarillo	
Inerte	Verde intenso	
	Verde oscuro	
Inflamable	Rojo	
Oxidante	Azul claro	

## BOMBEROS

El color de la parte inferior de la botella (**cuerpo**) de la botella es de libre aplicación y no se identifica con riesgos, pudiendo ser elegido por el fabricante a condición de que no genere confusión con los colores de riesgo. Para los gases medicinales el color del cuerpo de las botellas será determinado por la autoridad sanitaria española. Actualmente en Europa el cuerpo de las botellas de todos los gases medicinales es de color blanco.

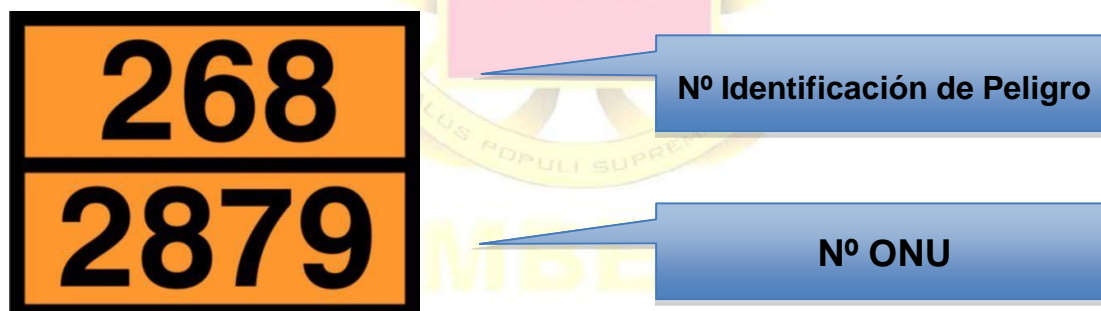
Esta norma no se aplica a los extintores ni a los gases licuados del petróleo.

### ***1.2.4 PLACAS Y ETIQUETAS***

Continuando con el código de **SÍMBOLOS** característicos de la señalización de MMPP en el transporte y almacenamiento en cisternas, vamos a entrar en uno de los más característicos, claros y determinantes, es el que se refiere al **PANEL NARANJA** y a las **ETIQUETAS DE PELIGRO**. Veremos sus colores, formas y distintivos y también la ubicación en los transportes y paqueterías. Estos **SÍMBOLOS** son de obligado uso y por lo tanto es una referencia que siempre nos ha de suscitar especial interés. Esta obligatoriedad no conlleva una fiabilidad 100%, ya que dependemos de un tercero que halla puesto correctamente las señales identificativas, aunque esto es lo habitual, tendremos que tener en cuenta un posible error y por lo tanto tendremos precaución.

#### **PANEL NARANJA**

Es una placa de color naranja, dividida en dos partes por una línea negra horizontal (superior e inferior) y bordeada también por otra línea negra. La finalidad de esta placa, de forma general, es identificar las sustancias que se almacenan en los continentes a la que va adosada. Una serie de números impresos en el PANEL NARANJA nos darán de forma clara, inequívoca y, lo más importante, **UNIVERSAL** información del tipo de peligro y del nombre del producto.



El número de identificación de peligro y el número de ONU deberán ser indelebles y permanecer visibles después de un incendio de una duración de 15 minutos.

En la parte superior del **PANEL NARANJA**, va el **número de identificación del peligro**, este será de dos ó tres cifras y representa el tipo de peligro intrínseco a la materia que se transporta.

La primera cifra indica el peligro principal y la segunda el peligro secundario.



- La duplicación de una cifra indica una intensificación del peligro relacionado con ella.
- Cuando el peligro de una materia está indicado suficientemente con una sola cifra, ésta se completa con un cero, lo que implica ausencia de peligro secundario.
- Cuando el número de identificación del peligro está precedido de la letra "X", ésta indica que la materia reacciona peligrosamente con el agua. Para estas materias, el agua sólo puede utilizarse con la aprobación de expertos
- Las combinaciones de ciertas cifras tienen un significado especial (Ej. 22 significa gas licuado refrigerado, asfixiante)

### ***Significado de los números de identificación del peligro***

El número de identificación del peligro comprende dos o tres cifras. En general, indican los peligros siguientes:

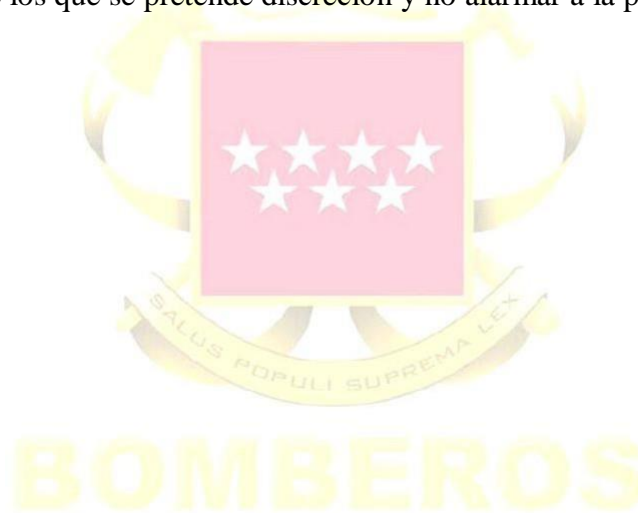
- 2 Emanación de gases resultantes de presión o de una reacción química
- 3 Inflamabilidad de materias líquidas (vapores) y gases o materia líquida susceptible de autocalentamiento
- 4 Inflamabilidad de materia sólida o materia sólida susceptible de autocalentamiento
- 5 Comburente (favorece el incendio)
- 6 Toxicidad o peligro de infección
- 7 Radiactividad
- 8 Corrosividad
- 9 Peligro de reacción violenta espontánea

### **Ejemplos de números de identificación del peligro:**

- 23 gas inflamable
- 268 gas tóxico y corrosivo
- 33 materia líquida muy inflamable (punto de inflamación inferior a 23°C)
- 50 materia comburente (favorece el incendio)
- 539 peróxido orgánico inflamable
- 70 materia radiactiva
- X80 materia corrosiva o que presenta un grado menor de corrosividad y reacciona peligrosamente con el agua
- 90 materia peligrosa desde el punto de vista medioambiental, materias peligrosas diversas

En la parte inferior irá escrito el **número de identificación de la mercancía**, establecido por las Naciones Unidas (ONU) (4 cifras) que permite conocer las características físicas de la mercancía transportada.

Hay que señalar que puede también darse el caso de que el transporte no lleve PANEL NARANJA, esto es probable en el transporte de explosivos, químicos o nucleares de carácter militar, de los que se pretende discreción y no alarmar a la población.





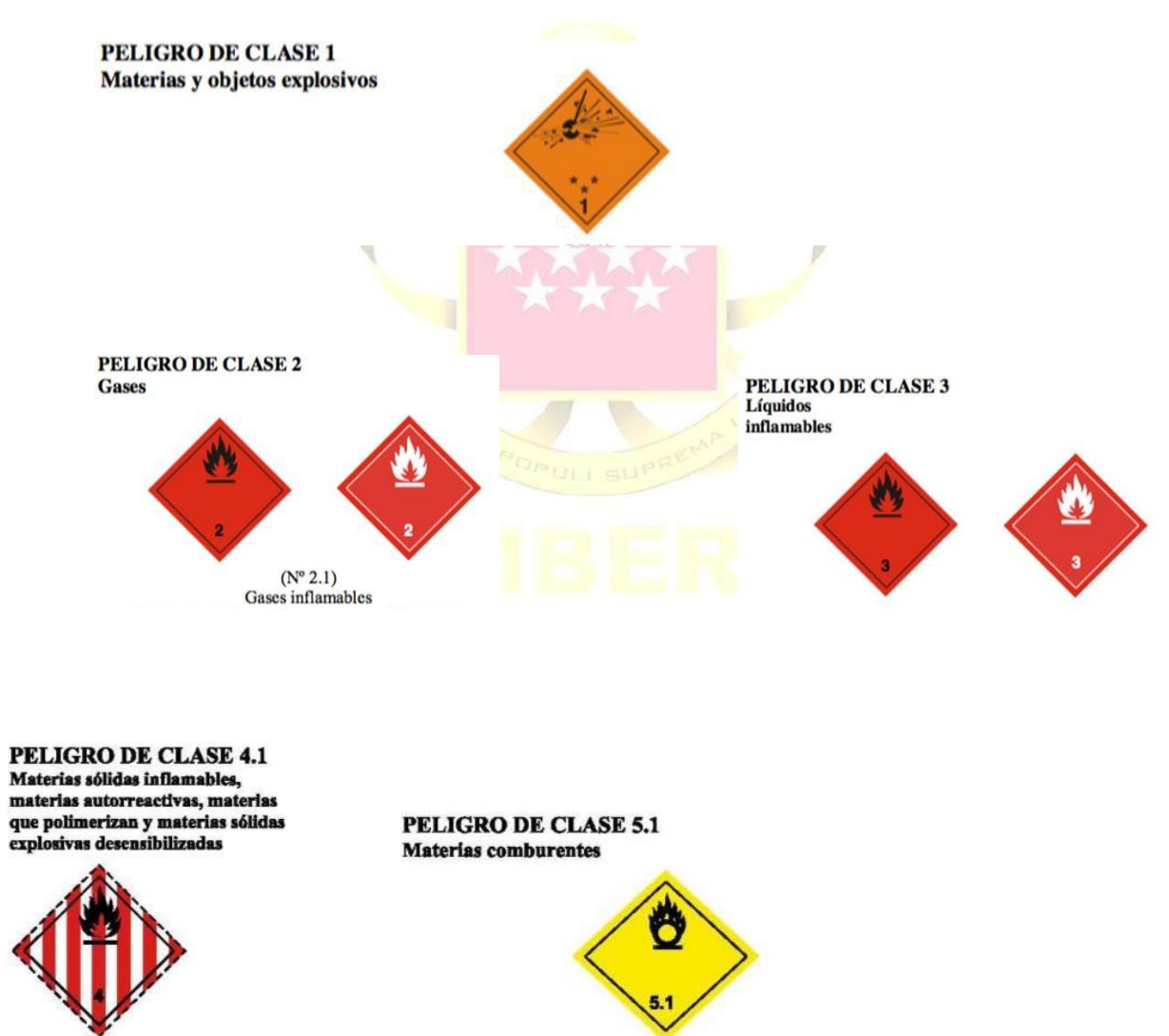
## **ETIQUETAS DE PELIGRO**

Las etiquetas de peligro van colocadas sobre los envases, recipientes o paquetes donde se almacenan o transportan las MMPP, estas etiquetas complementan la información del PANEL NARANJA. La finalidad de las etiquetas esta resumida en dos conceptos:

*Que las MMPP sean reconocibles:*

- ✓ FÁCILMENTE y
- ✓ A LARGA DISTANCIA

Para esto existe un código de **SÍMBOLOS, NÚMEROS y COLORES** impresos en **ETIQUETAS o PLACAS** en forma de **ROMBO**:



**PELIGRO DE CLASE 6.1**  
Materias tóxicas



(Nº 6.1)

Signo convencional (calavera sobre dos tibias): negro sobre fondo blanco; cifra "6" en la esquina inferior.

**PELIGRO DE CLASE 6.2**  
Materias infecciosas



(Nº 6.2)

**PELIGRO DE CLASE 7**  
Materias radiactivas



**PELIGRO DE CLASE 8**  
Materias corrosivas



**PELIGRO DE CLASE 9**  
Materias y objetos peligrosos diversos



### 1.2.5 FICHAS Y DOCUMENTOS

#### Carta de Porte e Instrucciones escritas de seguridad

La **Carta de Porte** es el documento en el que se hacen constar, las circunstancias en las que se realiza el porte, y deberán suministrar las informaciones siguientes para toda materia u objeto presentado para su transporte:

- a) el número ONU precedido de las letras “UN”,
- b) la designación oficial de transporte,
- c) el número y la descripción de los bultos,
- d) la cantidad total de cada mercancía peligrosa
- e) el nombre y la dirección del o de los expedidor/es;
- f) el nombre y la dirección del o de los destinatario/s;

#### Instrucciones escritas

Estas instrucciones deberán ser proporcionadas por el transportista a la tripulación del vehículo antes de la salida, en un/os idioma/s que cada miembro pueda leer y comprender.

### 1.2.6 APARATOS DE DETECCIÓN O MEDIDA

TIPO APARATO	RIESGO	APLICACIONES COMENTARIOS
EXPLOSÍMETRO	GASES Y VAPORES INFLAMABLES Y COMBUSTIBLES	Para comprobar la concentración de gases o vapores inflamables en el ambiente
MEDIDOR DE OXÍGENO	OXÍGENO	Mide la concentración de oxígeno en el aire
DETECTOR MULTIGAS	GASES	Mide la concentración de diversos gases en el aire
DOSÍMETRO	RADIACIÓN	Mide la cantidad de radiación acumulada
MEDIDOR DE pH	CORROSIVIDAD	Determinación de la corrosividad de una sustancia mediante su pH

### ***1.2.7 LOS SENTIDOS***

La utilización de los sentidos es el primero de los métodos a emplear, ya que la utilización de cualquiera de los métodos anteriores pasa por la utilización de, **la vista**. Añadir a esto que la percepción **de sonidos** puede ser de transcendental importancia, tendremos que tener especial atención en la implicación de Gases presurizados, una pequeña fuga puede ser detectada, con una atención especial intentando escuchar el sonido que esta produce.

Puede ser también de especial interés **el olfato**, ya que estamos acostumbrados a ciertos olores de gases y líquidos inflamable.

