

TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

PARA

T.C.P

ISEAP

AERONAUTICAL ACADEMY



**¿POR QUE UNA MERCANCIA
PUEDE GENERAR RIESGO PARA
EL TRANSPORTE AEREO ?**

ISEAP

AERONAUTICAL ACADEMY

ESTARAN SOMETIDAS A LAS A LAS SIGUIENTES CONDICIONES

- **DIFERENCIAS DE TEMPERATURA.**
- **DIFERENCIAS DE PRESION.**
- **VIBRACIONES Y ACELERACIONES**



Mercancías Peligrosas

¿QUE SON MERCANCIAS PELIGROSAS ?

Son mercancías que presentan riesgo para :

- La seguridad del vuelo
- Para la salud de las personas o animales
- O, que puedan dañar el equipo

INFORMACION GENERAL

DEFINICION

- **LA SALUD DE LAS PERSONAS O ANIMALES**
- **LA SEGURIDAD DEL VUELO**
- **LOS EQUIPOS O INSTALACIONES**

AERONAUTICAL ACADEMY

POLITICA PARA EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS

- OACI ANEXO 18
 - REGLAMENTACION DE IATA
-
- a. Mercancías que pueden ser transportadas.
 - b. Responsabilidad del expedidor y del transportista.
 - c. Las condiciones requeridas para el envío.

REGULACIONES EN EL AMBITO INTERNACIONAL

- 1.La Organización Internacional de la Aviación Civil (AOCl)
- 2.La Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA)

ISEAP
AERONAUTICAL ACADEMY

El Convenio de Aviación Civil Internacional

Consta de cuatro partes fundamentales que son:

- a. Navegación Aérea
- b. Organización de Aviación Civil Internacional
- c. Transporte Aéreo Internacional
- d. Disposiciones finales

ISCAP
AERONAUTICAL ACADEMY

La normativa que rige el transporte internacional de MMPP por vía aérea es:

- **Anexo 18 de Convención Internacional sobre Aviación Civil:** contiene los principios generales que rigen el transporte internacional de mercancías peligrosas por vía aérea.
- **Instrucciones Técnicas de ICAO (OACI) para el Transporte Seguro de Mercancías Peligrosas por Vía Aérea:** amplía y detalla las normas básicas del Anexo 18 de la Convención, conteniendo todas las instrucciones detalladas necesarias para el transporte seguro de mercancías peligrosas por vía aérea. Sigue los principios de las recomendaciones de normativa ONU para Transporte de MMPP del comité de expertos ONU, aunque incluye una parte 8ª sobre mmpp transportadas por los pasajeros y tripulación.
- Las Instrucciones Técnicas para el transporte sin riesgos de mercancías peligrosas por vía aérea se han publicado en el BOE de 22 de marzo de 2006.

Los 18 anexos del Convenio de Aviación Civil Internacional y su contenido son:

- ***Anexo 1, Licencia al personal***
- ***Anexo 2, Reglamento del aire***
- ***Anexo 3, Servicio meteorológico***
- ***Anexo 4, Cartas aeronáuticas***
- ***Anexo 5, Unidades de medida***
- ***Anexo 6, operación de aeronaves civiles***
- ***Anexo 7, marcas de nacionalidad y matrícula***
- ***Anexo 8, aeronavegabilidad***
- ***Anexo 9, Facilitación***
- ***Anexo 10, Telecomunicaciones aeronáuticas***

Los 18 anexos del Convenio de Aviación Civil Internacional y su contenido son:

- ***Anexo 11, Servicios de tránsito aéreo***
- ***Anexo 12, Búsqueda y salvamento***
- ***Anexo 13, Investigación de accidentes***
- ***Anexo 14, aeródromos***
- ***Anexo 15, Servicios de información aeronáutica***
- ***Anexo 16, Protección del medio ambiente***
- ***Anexo 17, Seguridad-Protección contra actos de interferencia ilícita***
- ***Anexo 18, Transporte sin riesgo de mercancías peligrosas por vía aérea***

La Asociación Internacional del Transporte Aéreo (IATA)

OBJETIVOS:

- Promover el transporte y comercio aéreo.
- Alentar la cooperación entre las empresas del sector y de análisis de los problemas asociados.
- Colaborar con OACI y otras organizaciones internacionales

FINES DE IATA

- -El fomento de un servicio de transporte aéreo regular, seguro y económico en beneficios de los pueblos del mundo.
- -Asegurar que las compañías Aéreas ofrezcan servicios seguros, rápidos y eficaces que sean rentables para las compañías aéreas y beneficioso para el publico.

AERONAUTICAL ACADEMY

TIPOS DE MERCANCIAS PELIGROSAS:

- **MERCANCIAS PELIGROSAS TOTALMENTE PROHIBIDAS.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS OCULTAS.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS PERMITIDAS A LOS PASAJEROS Y TRIPULACION.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS EN EL CORREO.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS PROPIEDAD DEL TRANSPORTISTA.**

RESPONSABILIDADES DEL EXPEDIDOR

- a).IDENTIFICAR.
- b).CLASIFICAR.
- c).EMBALAR.
- d).MARCAR.
- e).ETIQUETAR.
- f).DOCUMENTAR.



RESPONSABILIDAD DE LA AEROLINEA

- **ACEPTACION**
- **ALMACENAMIENTO**
- **CARGADO**
- **INSPECCION**
- **SUMINISTRO DE INFORMACION**
- **RESPUESTAS DE EMERGENCIA**
- **RETENCION DE ARCHIVOS**
- **ENTRENAMIENTO**



DERECHO DE INSPECCION DEL TRANSPORTADOR

- **El Transportista se reserva el derecho para examinar el embalaje y contenido de todos los embarques a fin de asegurarse de la conformidad de toda la documentación necesaria para el transporte.**

ISEAP

AERONAUTICAL ACADEMY

TRIPULANTES

- Se debe instruir en cuanto a los tipos de mercancías peligrosas que no pueden introducir a bordo de una aeronave.

PASAJEROS

- Deben ser informados y advertidos, en cuanto a los tipos de mercancías peligrosas que no puedan introducir a bordo de una aeronave.

TIPOS DE MERCANCIAS PELIGROSAS

- **MERCANCIAS PELIGROSAS TOTALMENTE PROHIBIDAS.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS OCULTAS.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS PERMITIDAS A LOS PASAJEROS Y TRIPULACION.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS EN EL CORREO.**
- **MERCANCIAS PELIGROSAS PROPIEDAD DEL TRANSPORTISTA.**

CLASIFICACION DE MERCANCIAS PELIGROSAS

- **PELIGROSAS**
- **CLASE 1 : Explosivos**
- **CLASE 2 : Gases**
- **CLASE 3 : Líquidos Inflamables**
- **CLASE 4 : Sólidos Inflamables**
- **CLASE 5: Sustancias Comburentes y Peróxidos Orgánicos**
- **CLASE 6 : Sustancias Tóxicas y Sustancias Infecciosas**
- **CLASE 7 : Materiales Radioactivos**
- **CLASE 8 : Corrosivos**
- **CLASE 9 : Mercancías Peligrosas varias (Misceláneos)**

CLASE 1 : EXPLOSIVOS

- **EXPLOSION QUIMICA.**-Ejemplos :
 - -Dinamita-Pólvora negra
 - -Composición B
- **EXPLOSION MECANICA.**-Ejemplos
 - -Una olla de presión sin válvula de escape o bien que la tenga obstruida.
 - -Aerosoles vacíos.
- **EXPLOSION NUCLEAR.**-Ejemplos:
 - -Uranio 235
 - -Plutonio 235

CLASE 1 - EXPLOSIVOS

División 1.1

Artículos y sustancias
que presentan un
riesgo de explosión
masiva

**PROHIBIDO SU
TRANSPORTE POR VIA
AEREA**



**ETIQUETA: NEGRO SOBRE
NARANJA**

CLASE 1 - EXPLOSIVOS

División 1.4

Artículos y sustancias que no presentan ningún riesgo considerable (p.ej. Bengalas)

Siempre que este incluido en la division 1.4S



ETIQUETA: NEGRO SOBRE NARANJA

CLASE 2 : GASES

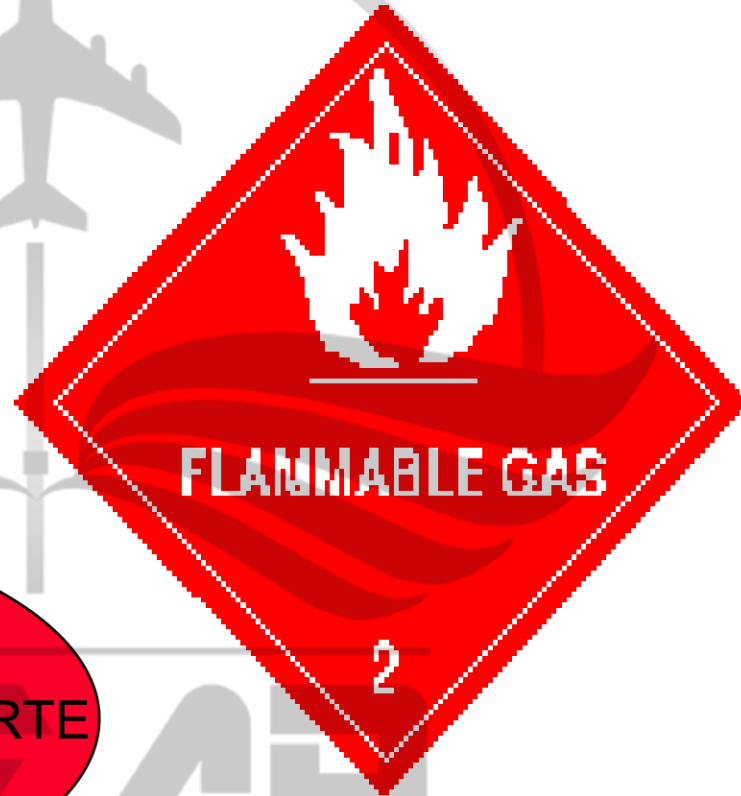
- **Estas mercancías pueden ser: gases licuados, gases intensamente refrigerados (Líquidos Criogénicos), gases comprimidos, gases en solución.**
- **La clase 2 consta de tres divisiones:**
 - 2.1 Gases inflamables.**
 - 2.2 Gases no inflamables.**
 - 2.3 Gases tóxicos.**

CLASE 2 - GAS

División 2.1

Gas inflamable

(P.ej. gas de mecheros)



PELIGROSA PARA SU TRANSPORTE

ETIQUETA: BLANCO SOBRE ROJO

CLASE 2 - GAS

División

2.2

Gas no
inflamable, no
tóxico

(P.ej. extintores de incendios
de dióxido de carbono)



ETIQUETA: NEGRO SOBRE VERDE

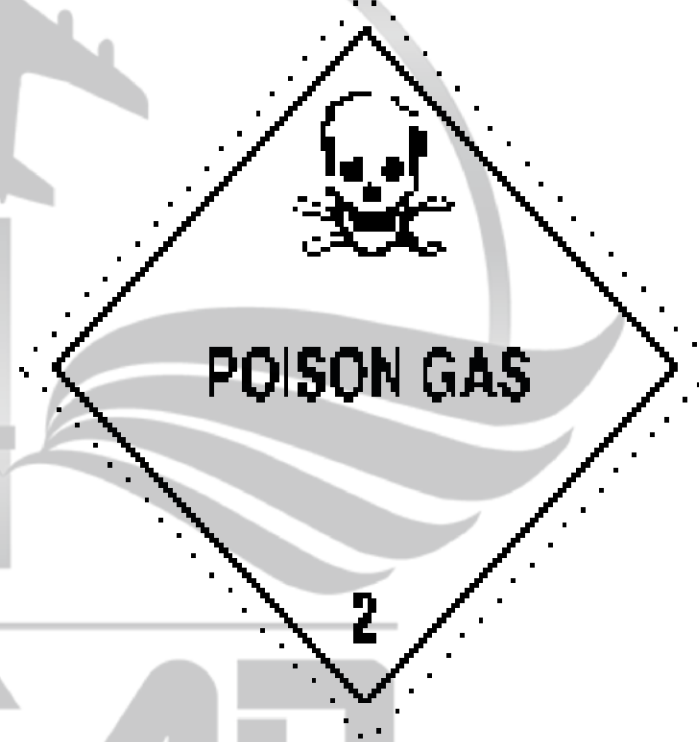
CLASE 2 - GAS

División

2.3

Gas tóxico

(P.ej. Monóxido de Carbono)



ETIQUETA: NEGRO SOBRE BLANCO

CLASE3: LIQUIDOS INFLAMABLES

- **Líquido inflamable es considerado todo aquel que emita vapores inflamables en una concentración suficiente para inflamarse en el aire al ser sometido a una fuente de ignición, a una temperatura que sobrepasa los 60.5°C en crisol cerrado o de 65.6°C en crisol abierto.**

Algunos ejemplos de líquidos inflamables son:

- **Alcohol etílico.**
- **Alcohol metílico.**
- **Ciclohexano.**
- **Productos de perfumería (con disolventes inflamables)**
- **Gasolina.**

CLASE 3

LÍQUIDO INFLAMABLE

(P.ej. Gasolina, Pinturas,
Barnices)



ETIQUETA: NEGRO SOBRE ROJO

CLASE 4: SÓLIDOS INFLAMABLES MERCANCIAS DE COMBUSTION EXPONTANEA Y MERCANCIAS QUE REACCIONAN CON EL AGUA

- La clase 4 consta de tres divisiones a saber:
- -4.1 Sólidos inflamables, sustancias autorreactivas y explosivos insensibilizados.
- -4.2 Sustancias que presentan riesgo de combustión espontánea.
- -4.3 Sustancias que la contacto con el agua despiden gases inflamables, carburo, bario, litio.

CLASE 4

División 4.1

Sólidos inflamables

(P.ej. Cerillas, mecheros,
encendedores)



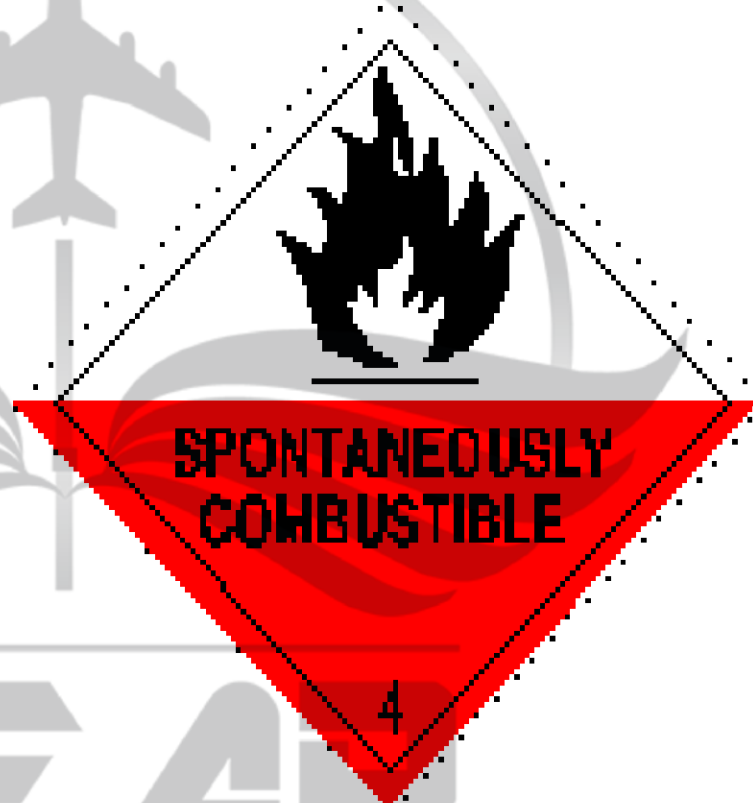
***ETIQUETA: NEGRO SOBRE RAYAS BLANCAS Y
ROJAS***

CLASE 4

División 4.2

Sustancias que
presentan riesgo de
combustión
espontánea

(P.ej. Polvo de Zinc,
Sulfuro de Sodio)



***ETIQUETA: NEGRO SOBRE BLANCO Y
ROJO***

CLASE 4

División 4.3

Sustancias que en contacto
con el agua emiten gases
inflamables

P.ej. Polvo de aluminio,
Litio



**PROHIBIDO SU TRANSPORTE
EN TNT**

ETIQUETA: NEGRO SOBRE AZUL

CLASE 5: SUSTANCIAS COMBURENTES Y PEROXIDOS ORGANICOS

- Esta clase tiene dos divisiones:
- **-5.1 Sustancias Comburentes**
- Son sustancias que pueden estimular la combustión de algunos otros materiales produciendo oxígeno.
- Oxidantes (liberan oxígeno) Ejemplos: Oxidante vegetal, abonos a base de amonio, medicamentos, nitratos.
- **-5.2 Peróxidos Orgánicos**
- Líquidos de origen orgánico o los sólidos que además contienen oxígeno son también combustibles que provocan fuego por frotamiento, absorción de humedad o reacción química. Son sensible a altas temperaturas
- Ejemplos : Sustancias que contienen peróxido de benzoilo materiales en resina de poliéster

CLASE 5

División 5.1

Comburentes

(sustancias que desprenden oxígeno y ayudan a la combustión de otros materiales)

P.ej. Peróxido de Sodio,
Nitrato de Plata



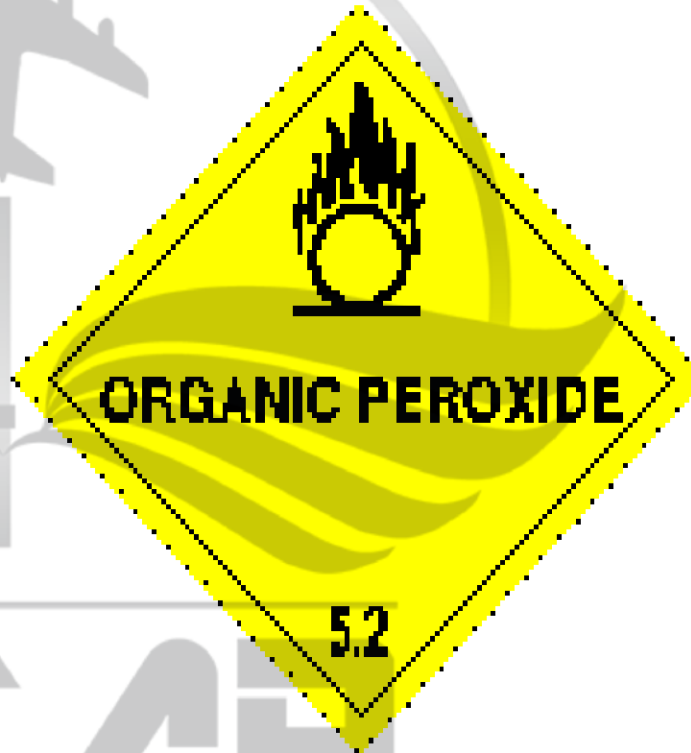
***ETIQUETA: NEGRO SOBRE
AMARILLO***

CLASE 5

División 5.2

Peróxidos Orgánicos

(Sustancias que como consecuencia de calor o fricción se descomponen y dan lugar a gases inflamables)



**ETIQUETA: NEGRO SOBRE
AMARILLO**

CLASE 6

La clase 6 tiene también dos divisiones:

- **-6.1 Sustancias tóxicas (venenosas)**
- **-6.2 Sustancias infecciosas**
- **En la división 6.1 se incluye cualquier mercancía que pueda causar intoxicación a una persona o a un animal. Se toma en cuenta tres vías posibles de intoxicación, que son:**
 - **Oral**
 - **Dérmica**
 - **Inhalación**

CLASE 6

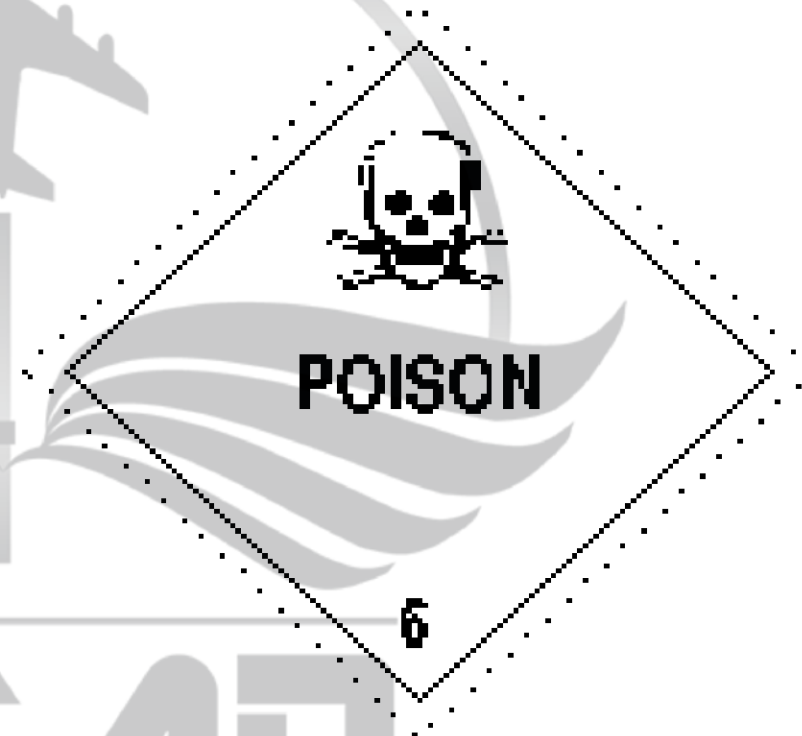
S. TÓXICAS E INFECCIOSAS

División 6.1

Sustancias tóxicas

(Sustancias que pueden
causar daño a la salud
humana si se inhalan o se
produce contacto con la
piel)

(P.ej. Nicotina, Pesticidas,
Mercurio)



**ETIQUETA: NEGRO SOBRE
BLANCO**

CLASE 6

S. TÓXICAS E INFECCIOSAS

División 6.2

Sustancias
infecciosas

(P.ej. Virus del Sida
(VIH/HIV), Hepatitis)



ETIQUETA: NEGRO SOBRE BLANCO

CLASE 7 : MATERIALES RADIOACTIVOS

- Son materias compuesta por átomos de una construcción sumamente inestable, en la que en un momento dado, de manera espontánea, estos átomos inician una serie de cambios o transformaciones liberando un tipo especial de energía llamada radiación.
- Esta radiación (Radiaciones Ionizantes) que pueden ser nocivas para la salud. Este tipo de mercancía presenta un tipo especial de peligrosidad: Las ondas radiactivas son invisibles, y por lo general los daños no se presentan de inmediato

CLASE 7

MATERIAL RADIOACTIVO

Categoría I - Blanca

Radiación de bajo nivel.

Indice de transporte entre 0 y 1

El *índice de transporte* muestra el nivel de exposición a la radiación del paquete y el container. Debe aparecer en todas las etiquetas. **ETIQUETA: NEGRO SOBRE BLANCO**



CLASE 7

MATERIAL RADIOACTIVO

Categoría II - Amarilla

Radiación de nivel medio.

Indice de transporte
entre 1 y 10

El *índice de transporte* muestra el nivel de exposición a la radiación del paquete y el container. Debe aparecer en todas las etiquetas.



AERONAUTICA MILITAR
ETIQUETA: NEGRO SOBRE AMARILLO Y BLANCO

CLASE 7 - MATERIAL RADIOACTIVO

Categoría III -
Amarilla

Radiación de alto
nivel.

Índice de transporte
superior a 10

El *índice de transporte* muestra el nivel de exposición a la radiación del paquete y el container. Debe aparecer en todas las etiquetas.



**ETIQUETA: NEGRO SOBRE AMARILLO Y
BLANCO**

CLASE 8 : CORROSIVOS

- **En esta clase no tiene divisiones. Son mercancías que por su acción química podrían causar quemaduras si entran en contacto con la piel, en caso de que se produzca un derrame o una fuga. Es decir son las que causan una destrucción profunda de los tejidos de la piel si se entra en contacto con ellas. También por su acción química podría causar grandes daños al metal, especialmente acero y aluminio.**
- **Algunos ejemplos de esta clase son:**
- **Ácido acético en solución.**
- **Ácido fluorhídrico.**

CLASE 8

MATERIAL CORROSIVO

Sustancias que pueden causar un daño grave si se ponen en contacto con la mayoría de materiales, incluidos sus medios de transporte



P.ej. Pilas húmedas, Acido sulfúrico...

ETIQUETA: BLANCA Y NEGRA

CLASE 9 : MISCELANEOS

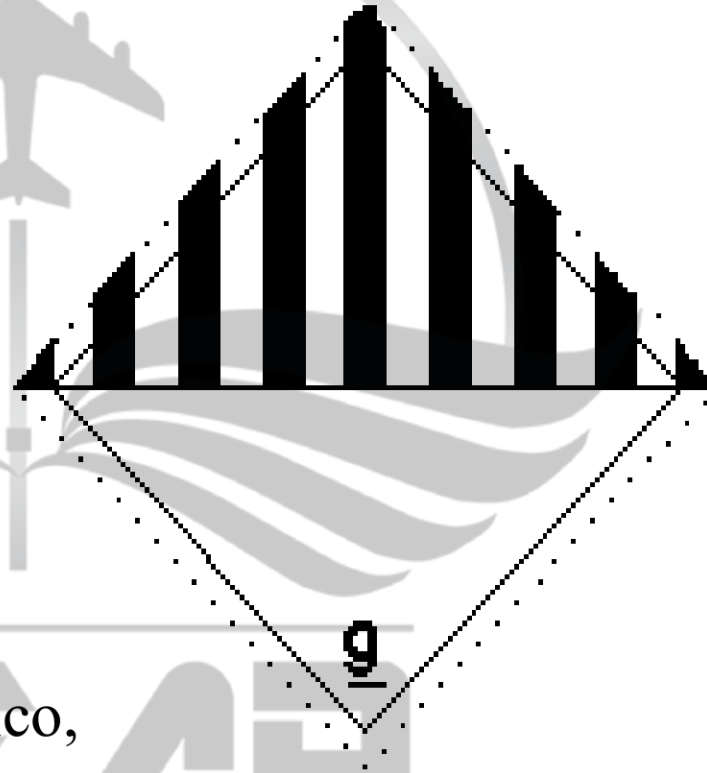
- **En esta clase se incluyen las mercancías que no están alistadas en ninguna de las otras 8 clases, pero que de la manera en que se les carga o manipula podría causar alguna incomodidad a algún pasajero o miembro de la tripulación. O bien que de la manera en que se colocan dentro de la aeronave puedan comprometer la seguridad de la operación (del vuelo).**
- **Material magnetizado.**
- **Productos malolientes (olores penetrantes).**
- **Carros /**

CLASE 9

OTRAS

En esta clase se incluyen todas las sustancias que pueden presentar un peligro durante su transporte y que no están recogidas en ninguna de las clases anteriores.

(P.ej. Hielo seco, material magnético, baterías de coches ...)



**ETIQUETA: RAYAS NEGRAS SOBRE
BLANCO**

Mercancías peligrosas ocultas

- Aparatos accionados eléctricamente
- Caja de herramientas
- Equipo para acampada
- Equipo de carreras
- Equipo escenografico
- Equipo para expediciones
- Embriones congelados
- Muestra para ensayos

Mercancías transportada por el pasajero

- Munición deportiva
- Silla de rueda
- Artículos que producen calor
- Cilindro de gas no inflamable
- Cerillas
- Bebida alcohólicas
- Rizadores para cabello

INCIDENTE O ACCIDENTE

- INCIDENTE: ES UNA OCURRENCIA ASOCIADO CON EL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS, QUE INCLUYE DAÑO A PERSONA ,A LA PROPIEDAD,FUEGO,ROTURA,GOTEO DE ALGUN GLUIDO
- ACCIDENTE: ES UNA OCURRENCIA ASOCIADA O RELACIONADA AL TRANSPORTE DE MERCANCIAS PELIGROSAS QUE PRODUCE UNA LESION FATAL O SERIA A UNA PERSONA, ASI COMODAÑO ALA PROPIEDAD.

KIT DE EMERGENCIA

- BOLSA GRANDE DE POLIETILENO.
- GUANTES ANTI FLAMA.
- LIGADURA PARA BOLSA.
- PBE.



RESPUESTAS IMPRESCINDIBLES
ANTE UN EVENTO
CON UNA
SUSTANCIA QUIMICA PELIGROSA

¿ES PELIGROSO PARA LA SALUD?

¿ES INFLAMABLE?

¿SABEMOS QUÉ SUSTANCIA ES?

¿CONOCEMOS CÓMO REACCIONA?

AERONAUTICAL ACADEMY