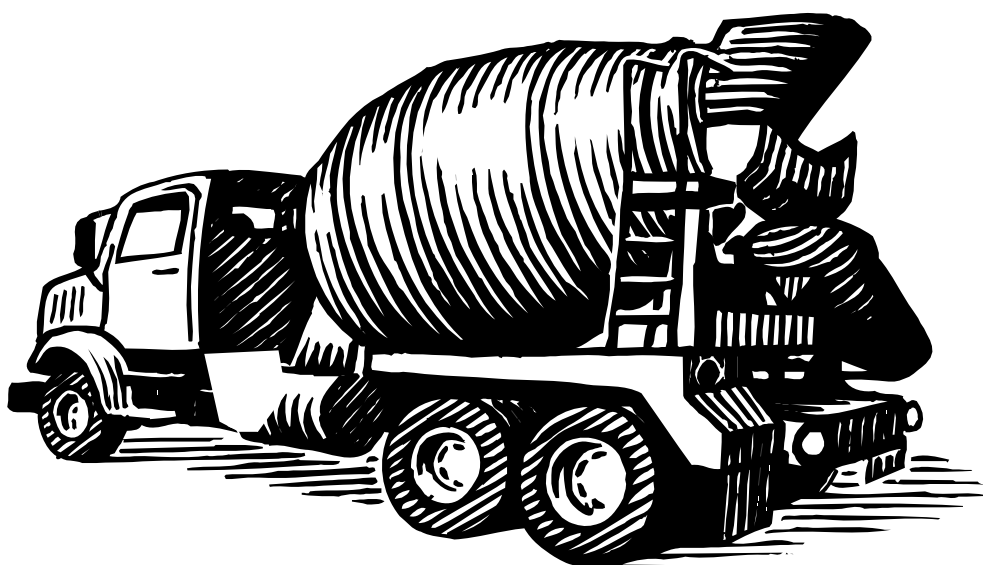








# G

## uía Práctica de Riesgos y Medidas Preventivas para Autónomos en el Sector del Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera:



# ÍNDICE

	Introducción	Página 2
	Características del Sector	Página 3
	Condiciones de Trabajo	Página 5
	Riesgos y Medidas Preventivas	Página 7
	Señalización	Página 65
	Test de Evaluación	Página 74



# INTRODUCCIÓN



*Esta guía pretende ser una herramienta de apoyo para facilitarle el conocimiento acerca de los riesgos laborales propios de su actividad, así como de las medidas preventivas y de protección que se deberían adoptar.*



## CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR

2

El sector del transporte de mercancías peligrosas por carretera, posee, además de las características propias del transporte de mercancías por carretera, las siguientes peculiaridades:

- ① ser el medio de transporte más utilizado para este tipo de sustancias,
- ① estar obligado a cumplir con lo estipulado en el Real Decreto 551/2006 (BOE 12/06/2006), por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español,
- ① los conductores deben estar formados específicamente en ADR, de forma que puedan demostrar la misma mediante el correspondiente certificado,



## CARACTERÍSTICAS DEL SECTOR

2

- ① tanto los conductores como los transportistas deben tener una información específica, como:
  - Información escrita sobre la naturaleza del producto a transportar y sobre los procedimientos de emergencia a seguir en caso de accidente en ruta
  - Hoja de ruta y orden de carga
  - Lista actualizada de teléfonos de las autoridades a informar inmediatamente después de un accidente
  - Carta de porte e instrucciones escritas para el conductor



## CONDICIONES DE TRABAJO



Este sector posee unas condiciones de trabajo específicas que pueden generar diversas patologías, accidentes laborales y enfermedades profesionales.

Estos condicionantes son los siguientes:

- 👉 La necesidad de estar en un permanente estado de **concentración y tensión** debido a la conducción y circulación con el vehículo.
- 👉 Se trata de un **trabajo en solitario**, lo que supone que en muchas ocasiones se puedan derivar efectos psicológicos y sociales como el estrés y trastornos psicosomáticos diversos.
- 👉 Es un **trabajo sedentario**, lo cual puede producir, a la larga, patologías en la columna vertebral.
- 👉 La **naturaleza de la carga** hace que este colectivo presente unos riesgos intrínsecos, tanto para los propios trabajadores como para las instalaciones, vehículos o edificios.



## CONDICIONES DE TRABAJO



- 👉 El **vehículo** es el lugar y puesto de trabajo, el cual puede provocar situaciones tanto de malestar, debido a que se trata de un espacio reducido, como de discomfort térmico por los continuos cambios de temperatura al subir y bajar del mismo.
- 👉 La **jornada de trabajo** es muy cambiante, siendo habitualmente superior a 8 horas diarias.
- 👉 Los **tiempos de permanencia y espera** son muy variables, tanto en los propios centros de trabajo como en los puntos de carga y descarga, y a menudo se utilizan como lugares de descanso aun sin reunir los requisitos mínimos.



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

Se entiende por **riesgo laboral** la posibilidad de que un trabajador sufra un determinado daño para su salud, como consecuencia del trabajo que realiza. Por ello, la aplicación de **medidas preventivas**, por parte del empresario, permite evitar o minimizar hasta controlar la materialización de los riesgos.



Los riesgos laborales presentes en el puesto de trabajo pueden tener diversos orígenes; no obstante, en la medida de lo posible y con objeto de hacer de nuestro trabajo un lugar seguro, deberemos identificar dichos riesgos, así como las causas que los provocan y las medidas preventivas que se deben aplicar para eliminarlos o, en su defecto, minimizarlos hasta que se encuentren controlados.



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Debido a la naturaleza específica de este sector, se debe tener en cuenta lo que se entiende por mercancía peligrosa. De acuerdo con la normativa de aplicación (Real Decreto 551/2006), las *mercancías peligrosas* son aquellas materias y objetos cuyo transporte está prohibido o autorizado exclusivamente bajo las condiciones establecidas en el ADR u otras disposiciones específicas.



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

En prevención de riesgos laborales, se distinguen tres disciplinas técnicas, en base a las cuales se clasifican los diferentes riesgos a los que se puede estar expuesto en el trabajo y se adoptan las debidas estrategias de control:

- **Seguridad Laboral:** Técnica cuyo objeto principal es la eliminación o disminución del riesgo de que se produzcan accidentes de trabajo.
- **Higiene Industrial:** Técnica que previene la aparición de enfermedades profesionales, mediante el estudio, valoración y modificación del medio ambiente físico, químico o biológico del trabajo.
- **Ergonomía y Psicología Aplicada:** Técnica que persigue la adecuación del trabajo a la persona y estudia los factores psicosociales y organizativos existentes en el trabajo y que pueden repercutir negativamente en la salud del trabajador.

De manera general, en el siguiente cuadro se exponen los principales riesgos a los que un transportista de mercancías peligrosas por carretera se encuentra expuesto:



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

<b>RIESGOS ASOCIADOS A LA SEGURIDAD</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Atropellos y colisiones – accidentes de tráfico</li> <li>• Caídas de personas al mismo nivel</li> <li>• Caídas de personas a distinto nivel</li> <li>• Cortes, golpes y proyecciones</li> <li>• Caída de objetos en manipulación</li> <li>• Contactos eléctricos</li> <li>• Atrapamientos por vuelcos de máquinas o vehículos</li> <li>• Incendios y explosiones</li> </ul>	
<b>RIESGOS HIGIÉNICOS</b>	<b>RIESGOS ERGONÓMICOS</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Exposición a agentes físicos: ruido</li> <li>• Exposición a agentes físicos: vibraciones</li> <li>• Disconfort térmico</li> <li>• Exposición a contaminantes químicos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobreesfuerzos</li> <li>• Posturas forzadas</li> </ul>
<b>RIESGOS PSICOSOCIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carga mental: estrés</li> <li>• Carga mental: fatiga mental</li> <li>• Alteraciones del ciclo circadiano: trabajo nocturno</li> </ul>	
<b>CARGA Y DESCARGA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS</b>	



**FICHAS INFORMATIVAS DE RIESGOS LABORALES DEL TRABAJADOR AUTÓNOMO EN EL SECTOR TRANSPORTE**



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



## RIESGOS ASOCIADOS A LA SEGURIDAD

### ATROPELLOS Y COLISIONES - ACCIDENTES DE TRÁFICO



Existen distintas causas que pueden provocar un accidente de tráfico:

- ❌ Fallo en los elementos de seguridad y aviso del vehículo (frenos, luces, claxon)
- ❌ Mala visibilidad o escasa iluminación
- ❌ Velocidad inadecuada al tipo de vía
- ❌ Distracción con elementos ajenos a la conducción:
  - 👉 Uso de teléfono móvil, GPS, emisoras durante la conducción
  - 👉 Anuncios y objetos circundantes al vehículo
- ❌ Consumo de alcohol o ciertos fármacos
- ❌ Mantenimiento inadecuado del vehículo
- ❌ Cansancio y somnolencia debido al exceso de horas al volante



## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- ❌ Descenso de la cabina por parte del transportista en zonas no autorizadas
- ❌ Existencia de otros vehículos circulando en la zona de carga - descarga
- ❌ Estacionamiento en pendientes, con el motor encendido o sin calzos de sujeción
- ❌ Falta de señalización con triángulos cuando el vehículo se avería



**Las consecuencias derivadas de un accidente de tráfico son muy diversas, desde hematomas a la propia muerte, e implican no sólo secuelas físicas, si no también de carácter emocional (estados de shock, ansiedad, depresión, etc.).**



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



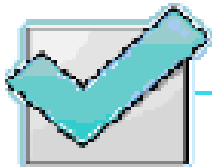
Algunas normas básicas para evitar los atropellos y accidentes de tráfico son:

- Mantener una velocidad adecuada en todo momento a la vía por la que se transita
- Realizar las revisiones periódicas establecidas para el vehículo
- Respetar todas las normas de tráfico establecidas en el Código de Circulación
- No sobrepasar nunca la capacidad nominal de la carga indicada para cada vehículo
- Evitar cualquier tipo de distracción al volante, no utilizando sistemas de comunicación con el vehículo en marcha, salvo los estrictamente imprescindibles
- No ingerir bebidas alcohólicas, por muy pequeña que sea la cantidad, tampoco comidas copiosas



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- ✓ Leer las instrucciones de los medicamentos evitando, siempre que sea posible, la ingesta de aquellos que provoquen somnolencia
- ✓ Realizar los descansos apropiados, tanto los necesarios durante la conducción como entre jornada y jornada y el mínimo semanal
- ✓ Realizar paradas sólo en aquellas zonas autorizadas
- ✓ En caso de avería, utilizar los dispositivos de señalización de emergencia: luces de "warning", triángulo, chaleco reflectante
- ✓ Revisar, antes de utilizar el vehículo, el correcto estado de los elementos de seguridad y aviso del mismo (niveles de líquidos, dispositivos de alumbrados, etc.)
- ✓ Al estacionar el vehículo, poner el freno de mano, apagar el motor y utilizar los calzos de sujeción en caso de ser necesario



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **CAÍDAS DE PERSONAS AL MISMO NIVEL**

Las caídas al mismo nivel se producen cuando una persona se cae en la misma superficie por la que se transita.



Las causas que pueden dar lugar a una caída al mismo nivel son:

- Pavimento en mal estado
- Tropiezo con objetos situados en las zonas de carga y descarga. Falta de orden y limpieza
- Escasa iluminación y/o señalización
- Resbalones con sustancias derramadas en el suelo (aceite, agua, hielo)



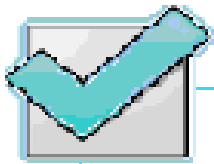


## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



**Como consecuencia de una caída, se pueden sufrir lesiones de diversa consideración, como hematomas, heridas, esguinces, fracturas.**



Algunas normas básicas para evitar este tipo de accidentes son:

- Tener precaución a la hora de transitar por zonas de pavimento desigual, prestando especial atención a la posible existencia de obstáculos
- Respetar las señales existentes en las zonas de circulación, carga y descarga, almacenamiento, etc.
- Mantener un adecuado nivel de orden y limpieza, limpiando las zonas de tránsito y de carga y descarga periódicamente, así como las cajas de los camiones
- Evitar, o en la medida de lo posible, eliminar los vertidos ya que pueden provocar resbalones



## **CAÍDAS DE PERSONAS A DISTINTO NIVEL**

Las caídas a distinto nivel se producen cuando una persona se cae de un sitio más alto a otro situado más abajo.



Las causas que pueden dar lugar a una caída son:

- ❌ Desniveles, huecos, aberturas en suelos y superficies de tránsito
- ❌ Saltar al subir o bajar del vehículo, sin usar los estribos y agarraderos existentes
- ❌ Uso de escaleras en mal estado
- ❌ Tránsito por zonas altas y zonas superiores de cisternas de camiones, sin que éstos posean barandilla de protección perimetral



## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



**Como consecuencia de estas caídas, se pueden sufrir lesiones de diversa consideración, como hematomas, heridas, esguinces, fracturas y, en casos muy extremos, la muerte.**



Algunas normas básicas para evitar este tipo de accidentes son:

- Los desniveles, huecos y aberturas de suelos se protegerán mediante sistemas de seguridad que impidan la caída a través de los mismos
- La subida y bajada de la cabina de los vehículos se realizará utilizando los estribos y los agarraderos existentes.

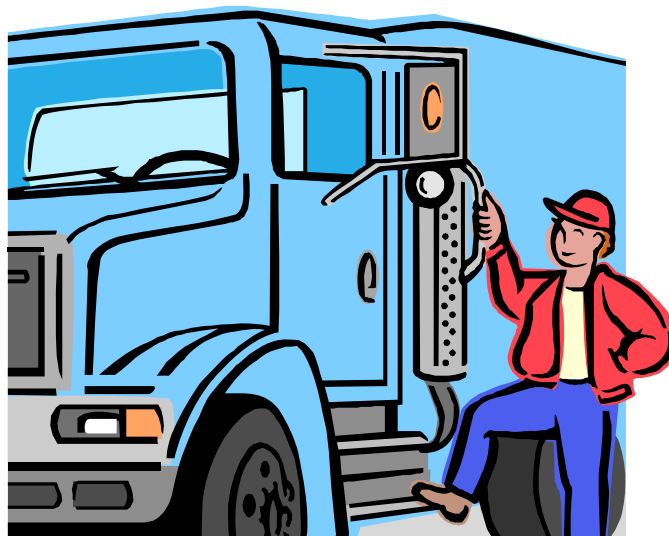


# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- Se instalarán barandillas de protección perimetral en las plataformas de las cisternas y el ascenso, para las operaciones de carga y descarga, se realizará utilizando las escaleras existentes
- Se utilizarán escaleras en buenas condiciones de seguridad: resistentes y con los elementos de seguridad necesarios para que se puedan usar sin riesgo





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **CORTES, GOLPES Y PROYECCIONES**



Las causas que pueden provocar estos accidentes son:

- Falta de atención al entrar o salir del vehículo
- Realización de tareas de carga y descarga
- Proyección de barro, arena, etc. durante el lavado del vehículo con agua a presión
- Proyección de líquidos (aceite, líquido de frenos, etc.) durante el proceso de comprobación o reposición de niveles



**Las consecuencias derivadas de este tipo de accidentes suelen ser lesiones de tipo físico de carácter diverso, como hematomas, fisuras, aplastamiento de miembros, lesiones oculares, quemaduras, etc.**



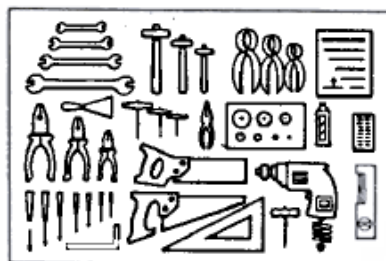
# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para evitar los cortes, golpes y proyecciones son:

- ✓ Prestar atención para entrar y salir del vehículo
- ✓ Señalizar las zonas de carga y descarga
- ✓ Utilizar las herramientas adecuadas al tipo de reparación a realizar, asegurando el correcto estado de las mismas y utilizando guantes para evitar cortes



- ✓ Comprobar, antes de realizar la tarea, que existe iluminación adecuada para el desempeño de la misma
- ✓ Utilizar elementos de protección colectivos en las tareas de lavado de vehículos para aislar el puesto de trabajo de posibles proyecciones (ej. pantallas)
- ✓ Utilizar gafas de protección a la hora de revisar o reponer los niveles de líquidos del vehículo



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **CAÍDA DE OBJETOS EN MANIPULACIÓN**



Las causas que pueden provocar la caída de cargas durante su manipulación, bien sea manual, bien con otros equipos (cintas transportadoras, carretillas, transpaletas, etc.) son:

- ❑ Manipulación de cargas de grandes dimensiones o peso de forma inadecuada, sin utilizar los equipos auxiliares
- ❑ Colocación incorrecta en la caja del camión, tanto en cuanto a posición como a carga excesiva del vehículo
- ❑ Uso de equipos de manipulación de cargas (transpaletas, carretillas, etc.) en mal estado de conservación o por falta de dispositivos de seguridad



## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



**Al igual que en el caso de las caídas, las consecuencias derivadas de estos accidentes suelen ser lesiones de tipo físico de carácter diverso, normalmente leve, como heridas, contusiones, fisuras, etc.**



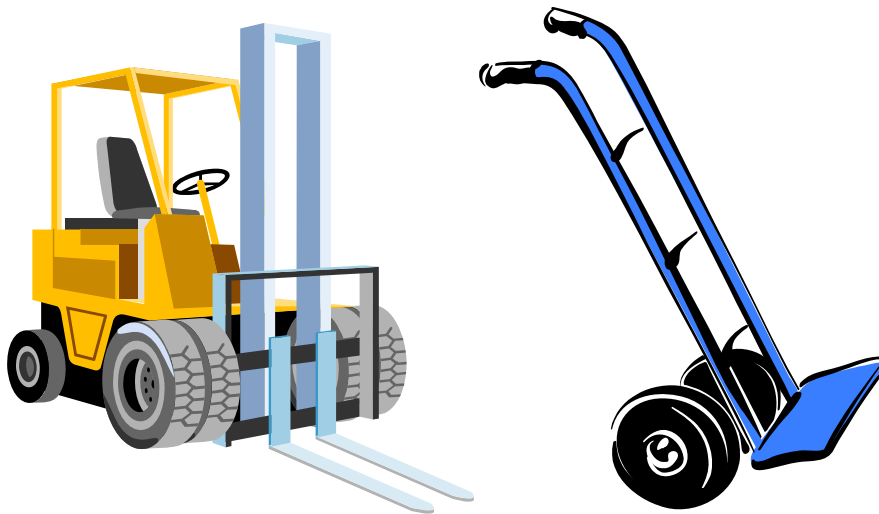
Algunas normas básicas para evitar las caídas de objetos durante su manipulación son:

- Utilizar equipos auxiliares adecuados a la carga a transportar (carretillas, transpaletas, etc.)
- Utilizar calzado de protección con puntera reforzada
- Los equipos de seguridad deberán estar en buen estado de conservación y disponer de todos los elementos de seguridad



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



*Equipos para la manipulación de cargas*



*Calzado de seguridad*



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- ✓ Almacenar adecuadamente los bultos o cargas en la caja del vehículo, de forma que se encuentren colocados de forma estable, utilizando, en su caso, los elementos auxiliares necesarios para sujetarlos adecuadamente
- ✓ Revisar periódicamente el estado de los elementos de sujeción de las cargas (eslingas, cadenas, etc.)
- ✓ No sobrecargar los vehículos





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

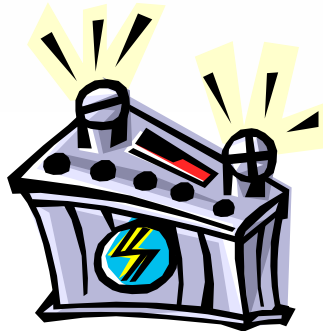
## **CONTACTOS ELÉCTRICOS**

Estos tipos de accidentes no suelen ser frecuentes, aunque no hay que olvidar la existencia de partes eléctricas en los vehículos que pueden llegar a manipularse en un momento dado.

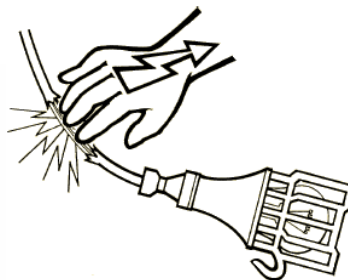


Las causas que pueden provocar este tipo de accidente son:

- Manipulación no adecuada de las baterías



- Manipulación de cables pelados





## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- ❌ Paso del vehículo bajo líneas eléctricas de alta tensión sin comprobar si el gálibo supera o no la altura de la línea
- ❌ Manipulación de equipos eléctricos en zonas húmedas o con manos y/o ropa mojada
- ❌ Uso de herramientas no apropiadas (sin aislamiento)

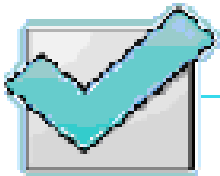


**Las consecuencias derivadas de un contacto eléctrico son muy variables, dependiendo del tipo de contacto y del valor de la corriente que llegue a circular por nuestro cuerpo, pudiendo llegar a provocar la muerte.**



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para prevenir, en la medida de lo posible, un contacto eléctrico son:

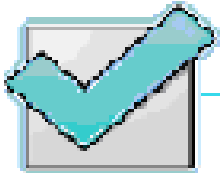
- ✓ Verificar que el gálibo del vehículo no supera la línea de tensión en pasos de baja altura o cuando se circule en zonas urbanas
- ✓ Extremar la precaución a la hora de manipular equipos eléctricos, comprobando que no existen cables y/o conexiones en mal estado y que no se manipulan en zonas húmedas o con las manos y/o ropa mojadas





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- Cortar el suministro eléctrico ante cualquier avería del vehículo
- No utilizar ni manipular cables en mal estado (pelados)
- Utilizar herramientas con aislamiento adecuado de protección frente a contactos eléctricos
- No apagar con agua un fuego de origen eléctrico
- Realizar todas las revisiones eléctricas de carácter periódico que le correspondan al vehículo





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **ATRAPAMIENTOS POR VUELCOS DE MÁQUINAS O VEHÍCULOS**

Los atrapamientos se producen cuando una parte de nuestro cuerpo queda enganchada, pillada o apesada por algún componente del vehículo o entre objetos del mismo.



Las causas que pueden provocar este tipo de accidente son:

- ❑ Atrapamiento con órganos móviles del vehículo: movimiento de cisternas y cajas, plataformas, etc.
- ❑ Elevada velocidad en las zonas de carga y descarga, que puede provocar el vuelco del vehículo
- ❑ Reparto inadecuado de la carga que puede provocar el vuelco de la misma durante su descarga
- ❑ Manipulación de gatos de tipo hidráulico en tareas de mantenimiento y reparación



## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



**Las consecuencias derivadas de este tipo de accidentes suelen ser lesiones de tipo físico de carácter diverso, como hematomas, aplastamiento de miembros, amputaciones, etc.**



Algunas normas básicas para evitar los atrapamientos son:

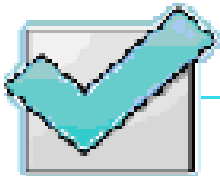
- Revisar el correcto estado de las herramientas a la hora de realizar operaciones de mantenimiento y reparación, así como utilizar las herramientas adecuadas para realizar las operaciones





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- ☑ Limitar la velocidad de circulación en las zonas de carga y descarga, evitando realizar cambios bruscos de dirección o con poco radio de acción
- ☑ Evitar, en la medida de lo posible, llevar prendas holgadas cuando se esté manipulando alguna parte mecánica móvil del vehículo
- ☑ Si la caja o cisterna del vehículo son laterales, no elevarlas en zonas con pendiente, ya que el riesgo de vuelco es elevado
- ☑ Repartir la carga del vehículo de manera uniforme y bien sujeta, para evitar su vuelco durante la operación de descarga
- ☑ Los elementos móviles del vehículo deben estar totalmente aislados, evitando el acceso a puntos peligrosos



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **INCENDIOS Y EXPLOSIONES**



Las causas que pueden provocar este tipo de accidente son:

- ❑ Mantenimiento inadecuado del vehículo (circuito eléctrico, motor, fugas de combustible, partes que puedan dar lugar a chispas o llamas)
- ❑ Fugas de sustancias inflamables transportadas



- ❑ Existencia de cigarrillos mal apagados

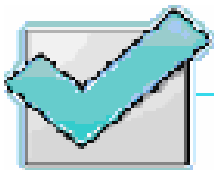


## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



**Las principales consecuencias de este tipo de riesgo son quemaduras de distinta consideración, en función del grado de avance del incendio.**



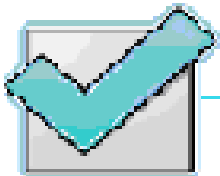
Algunas normas básicas para evitar los incendios y explosiones son:





- Realizar un adecuado mantenimiento inicial y periódico del vehículo
- Seguir los métodos operativos adecuados, comprobando el buen estado de los recipientes y cisternas
- Si se realiza algún tipo de revisión del motor, circuito eléctrico o parte del vehículo susceptible de producir llamas o chispas por parte del usuario, procurar llevar a cabo las mismas en lugares con una ventilación adecuada



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- Llevar un extintor de incendios de polvo ABC en el vehículo, en función de su Masa Máxima autorizada (MMA):
  -  MMA hasta 3500 kg: De categoría 13A 55B C, y peso de 3 kg
  -  MMA hasta 7000 kg: De categoría 21A 113B C, y peso de 6 kg
  -  MMA hasta 20000 kg: De categoría 34A 144B C, y peso de 9 kg
  -  MMA superior a 20000 kg: Dos extintores de categoría 34A 144B C, y peso de 9 kg





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- No fumar en el interior del vehículo, especialmente en la caja y asegurarse que los cigarrillos se encuentran perfectamente apagados





## RIESGOS HIGIÉNICOS

### EXPOSICIÓN A AGENTES FÍSICOS: RUIDO

El ruido es producido por la existencia de uno o varios sonidos molestos.



Existen distintas causas que pueden provocar este tipo de riesgo, generador en nuestro caso más bien de molestias que sordera:

- Existencia de ruido ambiental: producido por el propio vehículo, generado en las calles, por existencia de obras, resto del tráfico rodado (claxon, etc.)
- Aparatos de radio, emisoras a un volumen excesivamente alto



## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas de la exposición continuada a niveles elevados de ruido se traducen en fatiga, molestias y en último caso, pérdidas de la capacidad auditiva, de diversa consideración, pudiendo, incluso, provocar una enfermedad profesional (sordera o hipoacusia).



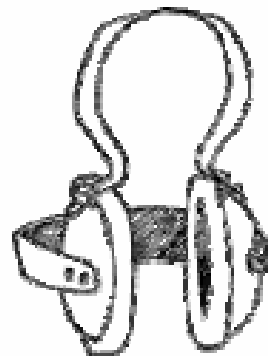
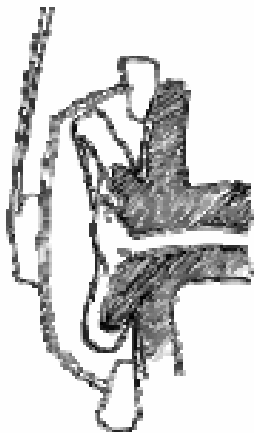
## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para disminuir lo máximo posible, la exposición a niveles altos de ruido, son:

- ☑ Realizar un adecuado mantenimiento periódico del vehículo (cambio de silenciadores del tubo de escape, etc.)
- ☑ Bajar el volumen de los aparatos de radio y emisoras de comunicación
- ☑ Evaluar, en caso necesario, el nivel de ruido existente en el puesto de trabajo
- ☑ Insonorizar las cabinas para evitar que llegue el ruido exterior del resto del tráfico, obras, etc.
- ☑ Utilizar protectores auditivos cuando sea necesario





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **EXPOSICIÓN A AGENTES FÍSICOS: VIBRACIONES**

Las vibraciones generadas por el vehículo pueden dar lugar a enfermedades profesionales.



Las causas que pueden provocar este tipo de riesgo son:

- Mantenimiento inadecuado de los sistemas de amortiguación del vehículo, asientos no ergonómicos o en mal estado, etc.
- Pavimento de las vías en mal estado
- Vibraciones transmitidas a través del asiento del





## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas de la exposición continuada a vibraciones de cuerpo entero tienen diversa consideración, pudiendo afectar al sistema digestivo (úlceras), espalda y huesos, de forma más general.



Algunas normas básicas para disminuir lo máximo posible la exposición a vibraciones son:

- Realizar un adecuado mantenimiento periódico de los sistemas de amortiguación del vehículo
- Los asientos del vehículo serán adecuados al tamaño del cuerpo y estarán en buen estado de conservación. Serán ergonómicos y adaptables



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **DISCONFORT TÉRMICO**

El disconfort térmico se produce cuando la persona se expone a temperaturas muy elevadas o muy bajas en el puesto de trabajo.



Las causas que pueden provocar este tipo de riesgo son:

- ❑ Cambio brusco de la temperatura del habitáculo:
  - ☞ en función de la hora del día
  - ☞ al subir o bajar el conductor del vehículo
- ❑ Funcionamiento inadecuado del sistema de climatización del vehículo
- ❑ Realización de operaciones de carga y descarga en condiciones extremas, tanto en locales cerrados como al aire libre



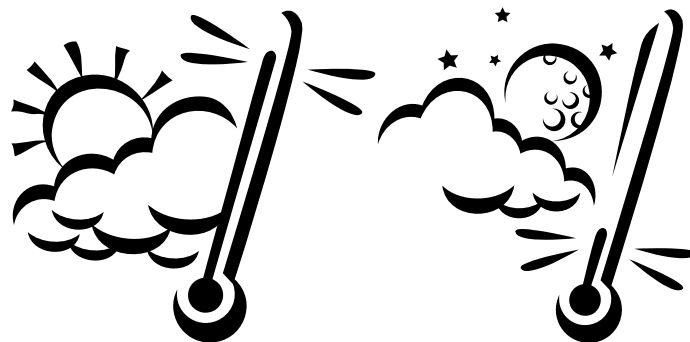
# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas del cambio brusco de temperaturas a lo largo de la jornada laboral provocan golpes de calor (alteraciones en la visión, vómitos, desmayos) y enfermedades del tracto respiratorio que pueden ir desde simples catarros a neumonías o pulmonías.

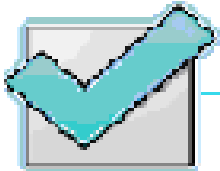
Asimismo, también pueden tener efectos psicológicos como aumento de la fatiga o distracciones que desemboquen en accidentes de tráfico.





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para evitar, en la medida de lo posible, el discomfort térmico son:

- ☑ Instalar sistemas de climatización en la cabina del vehículo o mantener periódicamente el existente
  - ☞ Se recomienda establecer una temperatura en el interior del vehículo entre 23 - 26 °C en verano y 20 - 24 °C en invierno, así se reducen los cambios bruscos de temperatura al salir del vehículo
- ☑ Utilizar la ropa adecuada en función de la temperatura a la que nos encontremos
- ☑ No beber alcohol ni bebidas con cafeína, ya que favorecen la deshidratación
- ☑ Evitar la ingesta de alimentos grasos y comidas copiosas



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **EXPOSICIÓN A CONTAMINANTES QUÍMICOS**

Los contaminantes químicos son aquellos productos químicos que pueden resultar nocivos para la salud cuando el ser humano se expone a los mismos en unas determinadas condiciones.



La exposición a contaminantes tóxicos puede ser debida a:

- ❑ Realización de mantenimiento básico del vehículo:
  - ☞ Reposición del electrolito de la batería
  - ☞ Engrase de los elementos del vehículo
  - ☞ Reposición de niveles de líquidos: anticongelante, aceite, etc.
- ❑ Exposición a gases de combustión procedentes del propio vehículo como de la polución ambiental



## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- ❌ Derrames de los depósitos o cisternas que contienen las sustancias peligrosas que se están transportando
- ❌ No utilizar los equipos de protección individual adecuados a las sustancias peligrosas que se están transportando



Las consecuencias de esta exposición pueden dar lugar principalmente a irritaciones de la piel y alergias en el caso de contacto directo con productos químicos y a mareos, náuseas e incluso pérdidas de conocimiento, en el caso de la exposición a gases.



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para evitar, en la medida de lo posible, este riesgo son:

- ☑ Realizar las operaciones de mantenimiento básico según lo indicado en las instrucciones del fabricante de cada producto químico y siguiendo las instrucciones de la etiqueta
- ☑ Emplear, en caso necesario, guantes, mascarilla y gafas para evitar el contacto con la piel y mucosas de los productos químicos
- ☑ Realizar todas las operaciones que conlleven la manipulación de las sustancias peligrosas de acuerdo a los métodos operativos definidos previamente
- ☑ En lugares con escasa ventilación procurar mantener apagado el motor del vehículo
- ☑ No comer, fumar o beber mientras se manipulen productos químicos y lavarse las manos después de cada manipulación





## RIESGOS ERGONÓMICOS

### **SOBRESFUERZOS**

Un sobreesfuerzo tiene lugar cuando se realiza un esfuerzo físico adicional, superior a lo normal, para realizar una actividad.



Las causas que pueden dar lugar a este tipo de riesgo son:

- Manipulación manual de cargas de forma no adecuada
- Manipulación manual de cargas pesadas o voluminosas



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas de este riesgo son fundamentalmente lesiones dorso-lumbares de diversa consideración, como lumbalgias o hernias discales.

**NO**



**SI**











# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para evitar los sobreesfuerzos son:

- Realizar una adecuada manipulación manual de cargas:
  -  Examinar la carga antes de manipularla con objeto de decidir el punto de agarre más adecuado
  -  Separar los pies hasta lograr una postura estable
  -  Doblar las rodillas, nunca la cintura
  -  Aproximar, lo máximo posible, la carga al cuerpo
  -  Levantar la carga gradualmente, sin girar el tronco, ayudándose de la fuerza de las piernas
  -  Situar la carga a la altura de la cadera para realizar desplazamientos con la misma
- Si la carga es muy pesada o voluminosa, utilizar medios auxiliares para su manipulación, como transpaletas, carritos con ruedas o carretillas elevadoras



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **POSTURAS FORZADAS**

Se entiende como postura forzada, aquella posición del cuerpo “antinatural”, que mantenida en el tiempo, puede dar lugar a algún tipo de lesión.



Las causas que pueden dar lugar a este tipo de riesgo son:

- ❌ El elevado número de horas que se permanece en posición sentada
- ❌ La adopción de posturas inadecuadas, bien por “comodidad” como por mal ajuste del asiento y espejos o falta de espacio en el puesto del conductor que permita variar la posición de las piernas

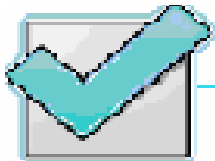


## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas de este riesgo son principalmente dolores articulares diversos, problemas de espalda (dolores en cervicales, lumbalgias, etc.), hormigueos en las extremidades, problemas circulatorios, como varices.



Algunas normas básicas para evitar este tipo de riesgo son:

- Introducir descansos a intervalos regulares de tiempo, de forma que se permita alternar la postura sentada con otras. Complementar con ejercicio físico
- Evitar la adopción de posturas inadecuadas y colocar adecuadamente el asiento y los espejos retrovisores
- Evitar colocar elementos fuera del alcance de la mano cuando se esté sentado



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



## RIESGOS PSICOSOCIALES

### CARGA MENTAL: ESTRÉS

El estrés es toda aquella tensión provocada por situaciones agobiantes, por las cuales las personas se ven sobrepasadas.



La aparición de estrés puede ser debida a:

- ❌ Elevada presión laboral y baja remuneración personal y/o económica
- ❌ Elevadas demandas emocionales asociadas al trabajo, por la exposición social que implica el mismo
- ❌ Equilibrio inestable entre la vida laboral y la personal
- ❌ Elevado grado de atención que se ha de mantener durante la conducción, especialmente por el tipo de carga transportada



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas de este riesgo son fundamentalmente de tipo psicológico, pudiendo llegar a materializarse estados de ansiedad y depresiones. No obstante, también existen consecuencias de carácter fisiológico como aparición de taquicardias, úlceras de estómago, etc.



## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para evitar este riesgo son:

- ✓ Evitar, en la medida de lo posible permanecer durante periodos largos de tiempo en soledad, aprovechando las paradas prolongadas para hablar e intercambiar experiencias con los compañeros
- ✓ Procurar establecer un equilibrio entre la vida laboral y personal, compaginando la familia y amistades con el trabajo
- ✓ Mantener un buen estado físico, realizando ejercicio de manera habitual



- ✓ Reducir la ingesta de productos excitantes. Cuidar el peso
- ✓ Realizar técnicas de control de la respiración y relajación física y mental



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

## **CARGA MENTAL: FATIGA**



La aparición de fatiga, también denominada agotamiento o cansancio mental, puede ser debida a:

- Largas jornadas de trabajo
- Realización de un esfuerzo mental mantenido a lo largo de la jornada laboral debido a la concentración continuada por el estado del tráfico, conducción, conflictos con clientes, etc.



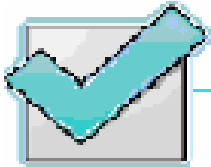


# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



**Las consecuencias derivadas de la fatiga por carga mental son muy diversas, desde dolores musculares, fotofobia y cambios de estados de ánimo, hasta problemas de memoria y depresión.**



Algunas normas básicas para evitar este riesgo son:

- Se pueden aplicar las mismas medidas que las descritas para el estrés
- Realizar pausas en el trabajo a intervalos regulares de tiempo
- Procurar mantener una dieta equilibrada, respetando en la medida de lo posible los horarios de las comidas



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4

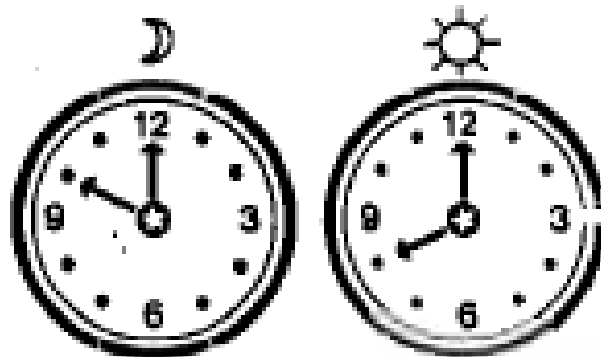
## **TRABAJO NOCTURNO: ALTERACIÓN DEL CICLO CIRCADIANO**

La alteración del ritmo biológico (ciclo circadiano) viene provocada cuando la realización de trabajo nocturno se prolonga en el tiempo.



Las causas que provocan dicha alteración son:

- Cambio en los horarios y ritmos naturales del cuerpo
- Distorsión cíclica del sueño





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas de la alteración del ciclo circadiano se traducen en trastornos del sueño, trastornos nerviosos y trastornos gastrointestinales.

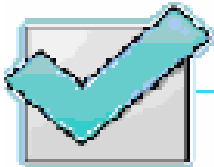
Asimismo, debido al aumento de la fatiga, aumentan también las probabilidades de tener un accidente de tráfico y hay que tener en cuenta que durante las horas nocturnas aumentan los casos de atracos y actos violentos.





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas recomendaciones generales para disminuir en la medida de lo posible la alteración del ciclo circadiano son:

- Reducir, en la medida de lo posible, la carga de trabajo durante la noche
- Procurar mantener una dieta equilibrada, respetando en la medida de lo posible los horarios de las comidas
- Evitar la ingesta de bebidas estimulantes
- Procurar mantener el mismo horario cada vez que se realiza el turno nocturno



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



## CARGA Y DESCARGA DE MERCANCÍAS PELIGROSAS

Existen diversas causas que pueden provocar riesgos de accidentes o enfermedades profesionales a la hora de realizar las operaciones de carga y descarga de mercancías peligrosas, tales como:



- ❌ Realización de las operaciones de carga y descarga sin calzar el vehículo
- ❌ Existencia de envases mal almacenados en la caja del vehículo, apoyados contra las puertas, etc.
- ❌ Realización de las operaciones de carga y descarga por personal no especializado
- ❌ Existencia de derrames de la carga transportada
- ❌ Falta de uso de los equipos de protección individual adecuados a las sustancias transportadas

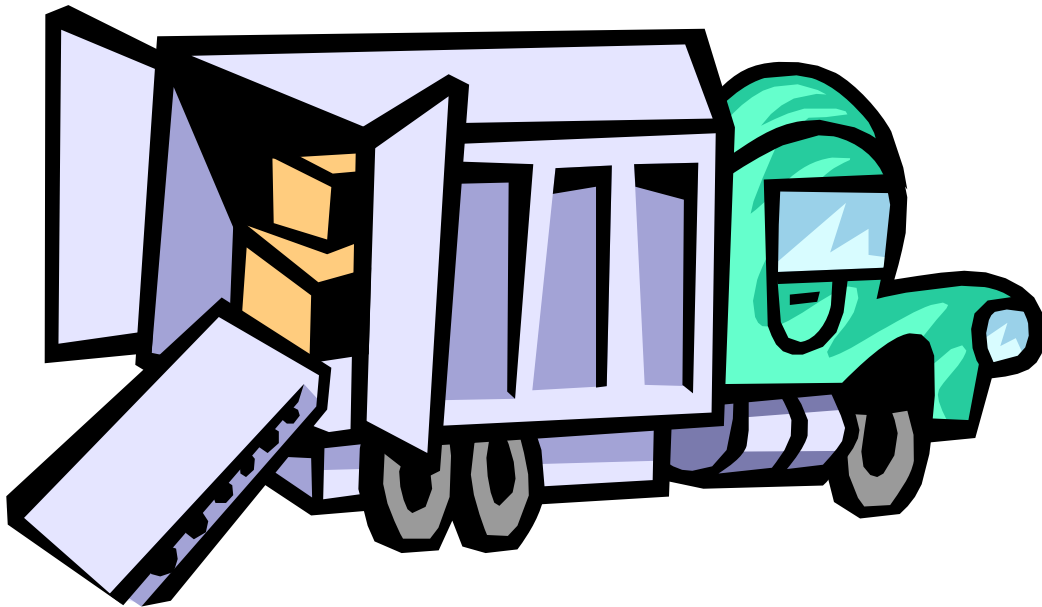


## RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Las consecuencias derivadas de la realización de la carga y descarga de mercancías de manera inadecuada pueden dar lugar a accidentes de distinta consideración, tales como esguinces, fracturas, intoxicaciones agudas e incluso la muerte. Asimismo, también pueden dar lugar a enfermedades profesionales, tales como enfisemas pulmonares, cáncer, etc.





# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



Algunas normas básicas para una correcta carga y descarga de este tipo de mercancías son:

- Realizar la carga y descarga en terreno llano siempre que sea posible y con el freno de mano accionado
- Colocar obligatoriamente calzos en el vehículo mientras duren estas operaciones
- Los envases se almacenarán adecuadamente en la caja del camión: se colocarán sobre sus bases más estables y se inmovilizarán (mediante cadenas, cuñas, etc.) de manera que se impida su apilamiento sobre las puertas debido a los movimientos del transporte
- La carga de materias peligrosas a granel la realizará personal de carga especializado
- Se cumplirán todos los procedimientos de trabajo seguro establecidos



# RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS

4



- ✓ En el caso de que durante las operaciones de descarga se observase la existencia de derrames, se adoptarán de inmediato las medidas de limpieza y contención establecidas
- ✓ Se limpiará la caja o cisterna del camión de acuerdo con el protocolo establecido a tal efecto de tal forma que queden listas para una carga nueva



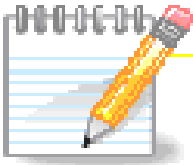


# SEÑALIZACIÓN

5

Tanto los vehículos de transporte de mercancías peligrosas por carretera como las propias mercancías transportadas han de estar claramente identificados, de forma que sus peligros sean fácilmente reconocibles.

## **Panel naranja**



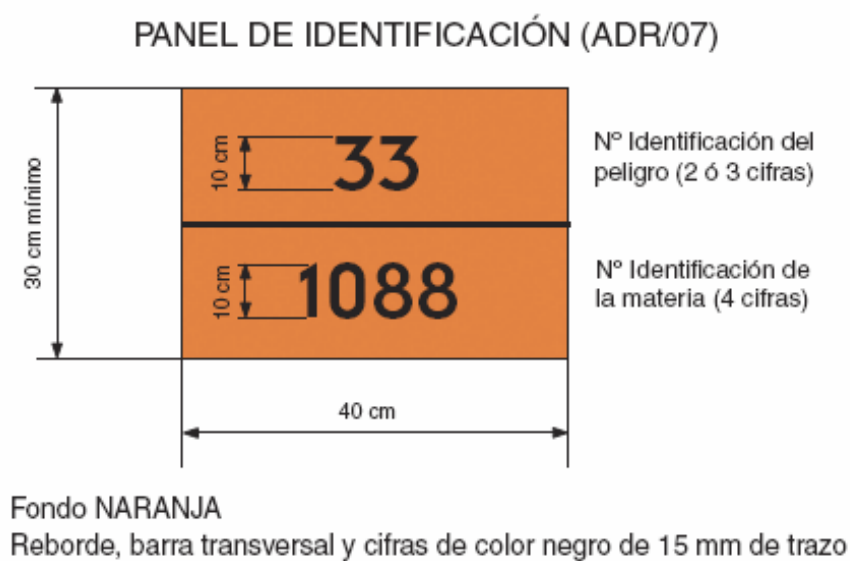
- ✎ **Obligatorio para los contenedores, contenedores de gas con elementos múltiples, contenedores cisterna, cisternas portátiles y vehículos.**
- ✎ **Se colocarán dos paneles de forma visible, uno en la parte delantera y otro en la parte trasera de la unidad de transporte.**
- ✎ **Son propiedad y responsabilidad del transportista.**



# SEÑALIZACIÓN

5

Los paneles tendrán las dimensiones y características que se muestran en la Figura 1



*Figura 1.- Modelo de panel naranja*

## **Número de Identificación de Peligro**

Está compuesto por 2 ó 3 cifras.

Si está precedido por una "X", esto quiere decir que la materia peligrosa reacciona violentamente con el agua.

Las primeras cifras indican los peligros de acuerdo con la siguiente tabla:



# SEÑALIZACIÓN

5

2	Emanación de gas resultante de presión o de una reacción química.
3	Líquidos (vapores) y gases inflamables o materia líquida susceptible de autocalentamiento.
4	Sólidos inflamables.
5	Materia comburente (favorece incendios).
6	Toxicidad.
7	Radioactividad.
8	Corrosividad.
9	Peligro de reacción violenta espontánea.

Si las dos primeras cifras se duplican, se indica que el peligro se intensifica, por ejemplo: 66 indica que es una materia muy tóxica. A modo de ejemplo, se muestran en la siguiente tabla algunas combinaciones de cifras relevantes:

22	Gas licuado refrigerado, asfixiante.
X323	Materia líquida inflamable que reacciona peligrosamente con el agua emitiendo gases inflamables.
X 333	Materia líquida espontáneamente inflamable que reacciona peligrosamente con el agua.
X 423	Materia sólida inflamable, reacciona peligrosamente con el agua desprendiendo gases inflamables.
44	Materia sólida inflamable que, a una temperatura elevada, se encuentra en estado fundido.
539	Peróxido orgánico inflamable.
90	Materias peligrosas diversas.



# SEÑALIZACIÓN

5

## **Número de Identificación de Producto**

Se puede encontrar para cada producto peligroso en el Reglamento ADR / 07.

## **Placas etiqueta**



Deben fijarse en las paredes exteriores de los contenedores, contenedores de gas con elementos múltiples, contenedores cisterna, cisternas portátiles y vehículos.









# SEÑALIZACIÓN

5

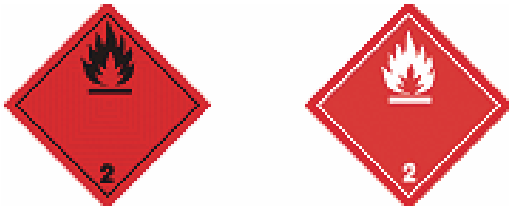
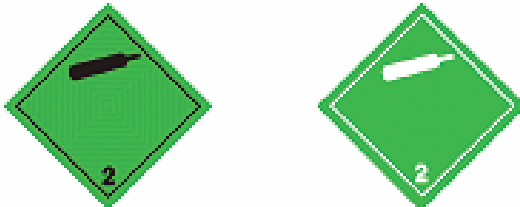
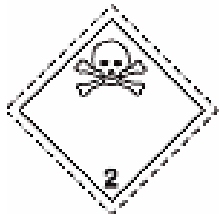
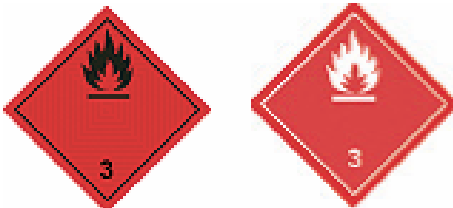
A continuación se muestran las características y los modelos de placas etiqueta:

Nº ETIQUETA	SIGNIFICADO	ETIQUETA-PLACA
<b>MATERIALES Y OBJETOS EXPLOSIVOS</b>		
Nº 1	Riesgo de explosión divisiones 1.1, 1.2 y 1.3	
Nº 1.4	Riesgo explosión división 1.4	
Nº 1.5	Riesgo explosión división 1.5	
Nº 1.6	Riesgo explosión división 1.6	



# SEÑALIZACIÓN

5

Nº ETIQUETA	SIGNIFICADO	ETIQUETA-PLACA
<b>GASES</b>		
Nº 2.1	Gases inflamables	
Nº 2.2	Gases no inflamables, no tóxicos	
Nº 2.3	Gases tóxicos	
<b>LÍQUIDOS</b>		
Nº 3	Líquidos inflamables	



# SEÑALIZACIÓN

5

Nº ETIQUETA	SIGNIFICADO	ETIQUETA-PLACA
<b>MATERIAS INFLAMABLES</b>		
Nº 4.1	Sólidos inflamables	
Nº 4.2	Materias susceptibles de inflamación espontánea	
Nº 4.3	Materias que emanan gases inflamables en contacto con el agua	
<b>MATERIAS COMBURENTES</b>		
Nº 5.1	Comburentes	



# SEÑALIZACIÓN

5

Nº ETIQUETA	SIGNIFICADO	ETIQUETA-PLACA
Nº 5.2	Peróxidos orgánicos	
<b>MATERIAS TÓXICAS E INFECCIOSAS</b>		
Nº 6.1	Materias tóxicas	
Nº 6.2	Materias infecciosas	
<b>MATERIAS RADIOACTIVAS</b>		
Nº 7A	Materia radioactiva. Categoría I	
Nº 7B	Materia radioactiva. Categoría II	



# SEÑALIZACIÓN

5

Nº ETIQUETA	SIGNIFICADO	ETIQUETA-PLACA
Nº 7C	Materia radioactiva.	
Nº 7D	Categoría III	
Nº 7E	Materia fisionable	
<b>MATERIAS CORROSIVAS</b>		
Nº 8	Materias corrosivas	
<b>MATERIAS PELIGROSAS DIVERSAS</b>		
Nº 9	Materias y objetos peligrosos diversos	



# TEST DE EVALUACIÓN

6

**1.- Según la legislación vigente, se entiende por “Mercancía peligrosa”:**

- a) Aquel material u objeto capaz de provocarme un daño al manipularlo
- b) Aquellas materias y objetos cuyo transporte está prohibido o autorizado exclusivamente bajo las condiciones establecidas en el ADR u otras disposiciones específicas
- c) Ácidos y gases explosivos, principalmente
- d) Aquellas materias y objetos que pueden dañar a terceras personas, incluso instalaciones y vehículos

**2.- Una de las principales causas de incendio o explosión en el transporte de mercancías peligrosas es:**

- a) Fugas de sustancias inflamables transportadas
- b) Existencia de cigarrillos mal apagados
- c) Mantenimiento inadecuado del sistema de amortiguación del vehículo
- d) Las respuestas a) y b) son correctas



# TEST DE EVALUACIÓN

6

### **3.- Durante la manipulación de productos químicos:**

- a) Deberé seguir las instrucciones existentes en la etiqueta del producto manipulado
- b) Si se trata de sustancias peligrosas, tendré que tener en cuenta todos los métodos operativos establecidos
- c) Deberé tener una adecuada higiene personal (no comer, beber ni fumar durante la manipulación y lavarme las manos después de la misma)
- d) Todas son correctas

### **4.- A la hora de realizar la carga o descarga de mercancías peligrosas, estoy obligado a:**

- a) Realizar un mantenimiento previo del vehículo
- b) Poner calzos en el vehículo mientras duren estas operaciones
- c) Reducir, en la medida de lo posible, la carga de trabajo durante la noche
- d) Introducir descansos a intervalos regulares de tiempo, para poder alternar entre distintas posturas



# TEST DE EVALUACIÓN

6

5.- La siguiente señal recibe el nombre de:

- a) Panel naranja
- b) Número de identificación de peligro
- c) Número de identificación de producto
- d) Placa etiqueta

