



# Manual de Seguridad y Salud en carpinterías metálicas



**FREMAP**

*Mutua Colaboradora con la  
Seguridad Social nº 61*



# Índice

<b>1. Condiciones de los lugares de trabajo</b> .....	3
<b>2. Riesgos y medidas preventivas generales</b> .....	5
2.1 Falta de orden y limpieza .....	5
2.2 Seguridad frente a riesgos eléctricos .....	6
2.3 Manipulación manual de cargas.....	7
2.4 Herramientas de mano y de potencia.....	9
<b>3. Riesgos y medidas preventivas específicas</b> .....	13
3.1 Máquinas .....	13
3.2 Carretillas elevadoras .....	15
3.3 Puentes grúa.....	16
3.4 Posturas forzadas .....	18
3.5 Manipulación de productos químicos .....	20
3.6 Trabajos en atmósferas con riesgo de incendio y explosión.....	25
3.7 Trabajos de soldadura .....	26
3.8 Humos de soldadura y oxicorte.....	29
3.9 Exposición a ruido y vibraciones .....	31
<b>4. Riesgos y medidas preventivas específicas en trabajos en el exterior de la carpintería</b> .....	33
4.1 Uso de dispositivos de alcance en altura .....	33
4.2 Instalaciones y montajes .....	34
<b>5. Ejercicios de estiramiento y relajación</b> .....	37
5.1 Estiramientos en el ámbito de la carpintería .....	38
<b>6. Señalización</b> .....	43
<b>7. Seguridad vial</b> .....	47
<b>8. Normas de actuación en caso de emergencias</b> .....	51
8.1 Medidas para la prevención de incendios.....	51
8.2 Actuación en caso de incendio .....	52
8.3 Clases de fuegos .....	53
<b>9. Primeros auxilios</b> .....	55
9.1 Actuación en caso de accidente .....	55
9.2 Posición lateral de seguridad .....	56
9.3 Golpes y contusiones .....	57
9.4 Heridas .....	58
9.5 Cuerpos extraños .....	59



# Condiciones de los lugares de trabajo

Trabajar en una carpintería metálica, independientemente del grado de mecanización de la misma, te expone a una serie de riesgos que debes saber identificar y controlar.

Estos riesgos pueden estar originados por las condiciones de seguridad como la falta de orden y limpieza, el uso de equipos eléctricos o el manejo de máquinas y herramientas de mano, entre otros.

Además de los citados, también pueden originarse debido a unas condiciones ambientales adversas derivadas del uso de productos químicos, así como de la exposición a humos de soldadura, elevados niveles de ruido y a vibraciones.

Por otro lado, los sobreesfuerzos debidos a la manipulación manual de cargas, adoptar posturas forzadas o realizar movimientos repetitivos, pueden tener asimismo consecuencias sobre tu salud.

Cuanto más consciente seas sobre los riesgos que te rodean en el entorno de trabajo, más fácilmente podrás tomar las medidas necesarias para evitar que pueda ocurrir un accidente o enfermedad laboral.





# Riesgos y medidas preventivas generales

## 2.1 Falta de orden y limpieza

### Riesgos

- ❖ Caídas de personas por resbalones y tropezos.
- ❖ Golpes con objetos y equipos de trabajo en el taller y en las zonas de paso del mismo.
- ❖ Heridas por cortes o pinchazos con clavos, tornillos, cristales, herramientas manuales o útiles de corte almacenados incorrectamente.
- ❖ Caída de objetos por almacenamientos inestables.



### Medidas Preventivas

- ❖ Mantén despejado el entorno del puesto de trabajo, las zonas de paso, los pasillos, así como las salidas.
- ❖ Evita la acumulación de desechos, piezas u objetos innecesarios en el suelo, sobre las máquinas o en las mesas de trabajo.
- ❖ En cuanto al almacenamiento de materiales:
  - ✓ Apílalos en posición horizontal de manera estable.
  - ✓ Si vas a apoyar perfiles verticalmente en la pared, asegúrate que disponen de medios de retención.



- ✓ En caso de utilizar estanterías:
  - Considera que deben estar montadas de forma que se impida su vuelco, sujetas al suelo o a la pared.
  - Respeta la carga máxima exigida por balda.
  - Coloca los objetos más pesados en las inferiores y procura que la mercancía no sobresalga de las mismas.
  - Inspecciona periódicamente su estado y el de lo apilado.
  - Recuerda que nunca debes trepar por ellas ni improvisar escaleras con cajas o sillas para poder acceder a las partes más altas.
- ✓ Cuando trabajes con materiales cortantes, como chapas de acero y aluminio o cristal, desecha de forma inmediata aquellos recortes que presenten deficiencias que puedan afectar a su resistencia. Utiliza recipientes rígidos específicos para ello.
- ✓ Al terminar la tarea, ordena tu área de trabajo y guarda los útiles y herramientas. Además, comprueba que todas las máquinas están detenidas.

## 2.2 Seguridad frente a riesgos eléctricos

### Riesgos

- ❖ Contactos eléctricos directos al tocar partes activas de las máquinas o de la instalación eléctrica.
- ❖ Contactos eléctricos indirectos al acceder a partes o elementos metálicos puestos de manera accidental bajo tensión.
- ❖ Quemaduras por arco eléctrico e incendios derivados de cortocircuitos o sobrecalentamientos.



### Medidas Preventivas

- ❖ No efectúes manipulaciones de los equipos ni de las instalaciones eléctricas. La instalación, mantenimiento y reparación sólo la puede hacer personal autorizado y cualificado para ello.

- ❖ No conectes cables sin su clavija de conexión homologada. Tampoco sobrecargues los enchufes utilizando ladrones o regletas de forma abusiva.
- ❖ Desconecta siempre los equipos eléctricos tirando de la clavija, nunca del cable.
- ❖ Evita su sobrecalentamiento. En caso de observar alguna anomalía en forma de descarga eléctrica, olor, humo o ruido no habituales, desconecta el equipo y avisa para su reparación. Además, no te olvides de señalar la situación.
- ❖ Nunca anules la puesta a tierra. Si observas algún tipo de deterioro en ésta, comunícalo al encargado.
- ❖ Procura que los cables no discurran por pasillos o cualquier zona donde puedan estropearse por el paso de vehículos o producir tropiezos de personas.
- ❖ Evita manipular interruptores de luz, bases o los equipos con las manos mojadas o los pies húmedos, así como pasar trapos mojados o fregonas sobre clavijas conectadas y aparatos eléctricos en funcionamiento.

Ante una persona electrocutada, actúa de la siguiente forma:

Procura cortar la tensión y avisa a los Equipos de Emergencia. Si esto no es posible, intenta apartar al electrocutado de la fuente de tensión sin tocarlo directamente, utilizando para ello elementos aislantes como un listón de madera.

En caso de estar capacitado, proporciona de inmediato los primeros auxilios.

### 2.3 Manipulación manual de cargas

#### Riesgos

- ❖ Trastornos músculo-esqueléticos, especialmente dorsolumbares, debido al manejo de cargas de peso excesivo, voluminosas o de difícil sujeción.
- ❖ Caída de objetos en manipulación, tales como los utensilios de trabajo o las herramientas manuales, entre otros.
- ❖ Cortes en manos al manipular los materiales con filos cortantes.
- ❖ Golpes contra objetos en el traslado de mercancías, equipos de trabajo, etc.





## Medidas Preventivas

- ❏ Comprueba que dispones de espacio suficiente para el manejo de la carga. Además, si tienes que desplazarla, observa que el recorrido está libre de obstáculos.
- ❏ Antes de manipular una carga, comprueba su estado, en especial la existencia de bordes cortantes, clavos, astillas, humedad, temperatura, etc.
- ❏ Cuando los materiales a manipular sean pesados, voluminosos o la frecuencia de manipulación vaya a ser elevada, pide ayuda a tus compañeros o utiliza, siempre que sea posible, medios auxiliares como las carretillas, las transpaletas o las grúas.
- ❏ Durante la manipulación, adopta las siguientes pautas:
  - ✓ Aproxímate la carga al cuerpo.
  - ✓ Asegúrate un buen apoyo de los pies, manteniéndolos ligeramente separados y uno un poco más adelantado que el otro.
  - ✓ Agáchate flexionando las rodillas, manteniendo la espalda recta.
  - ✓ Levántala utilizando los músculos de las piernas y no los de la espalda.
  - ✓ Tómala firmemente con las dos manos y mantenla próxima al cuerpo durante todo el trayecto, dando pasos cortos.
  - ✓ Evita los movimientos bruscos de la espalda, en especial los giros, incluso manejando cargas ligeras. Mueve los pies en lugar de la cintura.
- ❏ Siempre que sea posible, adecua la posición del punto de recogida de los materiales, de manera que:
  - ✓ No sea necesario elevar los brazos por encima de los hombros.
  - ✓ Los codos permanezcan cerca del cuerpo y en la posición más baja posible.
  - ✓ En caso de que el objeto a manejar se encuentre sobre un apoyo elevado, acércalo previamente al tronco, consiguiendo así una base y agarre firmes y estables.
- ❏ Usa guantes de protección mecánica y calzado de seguridad con puntera reforzada para evitar cortes o golpes.

## 2.4 Herramientas de mano y de potencia

### Riesgos

- ❏ Proyección de fragmentos o partículas en operaciones de corte, amolado, desbarbado, etc.
- ❏ Quemaduras debidas a sobrecalentamientos o a la utilización de herramientas en mal estado, entre otros.
- ❏ Fatiga y lesiones musculares por la elección de una herramienta inadecuada o la adopción de posturas incorrectas durante su uso.
- ❏ Golpes y cortes durante su uso.
- ❏ Traumatismos por movimientos repetitivos.



### Medidas Preventivas

- ❏ Selecciona la herramienta adecuada para el trabajo a realizar y úsala únicamente en las operaciones para las que ha sido diseñada. Ten en cuenta que una mala elección puede ser causa directa de un accidente, incrementar la fatiga e incluso, producir lesiones músculo-esqueléticas.
- ❏ Nunca modifiques las herramientas.
- ❏ Consulta las instrucciones del fabricante, en caso necesario.
- ❏ Procura que las herramientas y sus accesorios estén en buen estado, desechando aquellas defectuosas (mangos astillados, flojos o torcidos, filos mellados...). Después de su utilización, guárdalas limpias en el lugar previsto para ello.
- ❏ Asegúrate que las herramientas de corte estén bien afiladas antes de su uso y empléalas siempre en dirección contraria al cuerpo, evitando dar tirones o sacudidas.
- ❏ Selecciona siempre herramientas con ángulos que permitan trabajar con la mano y el brazo alineados:
  - ✓ Si la dirección de la fuerza es horizontal:
    - Elige herramientas con empuñadura “*tipo pistola*” para trabajar a la altura del codo.
    - Opta por herramientas con la empuñadura recta en trabajos por debajo de la cintura.

- Si la dirección de la fuerza es vertical, será al contrario. Usa las de “*tipo pistola*” para trabajar por debajo de la cintura y aquellas con la empuñadura recta para trabajar a la altura del codo.

Posturas a adoptar en el manejo de herramientas		
Empuñadura recta	Empuñadura tipo pistola	CONFORT POSTURAL
		Elige siempre la herramienta que te permita trabajar con la muñeca en la posición más recta posible
Superficie horizontal a la altura del codo		
		Emplea herramientas con empuñadura recta para trabajar a la altura del codo.
Superficie horizontal por debajo de la cintura		
		Utiliza herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar por debajo de la cintura.
Superficie vertical a la altura del codo		
		Usa herramientas con empuñadura tipo pistola para trabajar a la altura del codo.
Superficie vertical por debajo de la cintura		
		Elige herramientas con la empuñadura recta para trabajar por debajo de la cintura.

- ❖ Cuando las operaciones a realizar requieran el empleo de la fuerza, utiliza herramientas de mango largo. Si bien, si éstas no permiten una correcta alineación entre la mano y el brazo, será adecuado usar las de mango corto.
- ❖ En tareas que demanden aprietes repetitivos, usa herramientas de agarre doble con muelle recuperador para facilitar la apertura del mango. Si las tareas van a suponer una presión permanen-

te, usa también herramientas de agarre doble, pero que dispongan de sujetador o bloqueador de pinzas.

- ✦ Usa cinturón porta herramientas que te proteja contra pinchazos y cortes; nunca las transportes en el bolsillo.
- ✦ En caso de utilizar herramientas de potencia, adopta las siguientes pautas:



- ✓ Comprueba que sus elementos de trabajo (brocas, discos...) están perfectamente apretados y son los apropiados a la tarea a realizar.
  - ✓ Verifica que la cubierta aislante de los cables de alimentación y las clavijas de conexión se encuentran sin cortes, presencia de cables pelados, etc.
  - ✓ Cuando tengas que realizar algún ajuste en el útil, desenchúfalo y mantén la clavija a la vista y en tus proximidades.
  - ✓ No bloques el gatillo para el funcionamiento permanente de las mismas.
  - ✓ Evita transportarlas o almacenarlas sujetándolas por el cable de red.
  - ✓ En zonas con riesgo de incendio o explosión, y en proximidad de productos inflamables, consulta las medidas de protección a seguir durante el uso de equipos eléctricos y herramientas metálicas.
  - ✓ No manejes las herramientas cuando estén húmedas o mojadas. Tampoco cuando tengas las manos o pies mojados. Si trabajas en zonas mojadas o muy conductoras, utiliza herramientas especiales con alimentación a tensión igual o inferior a 24 V (receptor de clase III) o herramientas de doble aislamiento (receptor de clase II) alimentadas mediante un transformador separador de circuitos y circuito protegido por DDR de alta sensibilidad ( $\leq 30$  mA).
  - ✓ En operaciones de amolado y tronzado no retires el resguardo protector del disco.
  - ✓ Cuando acabes de utilizarlas, desenchúfalas para evitar su puesta en marcha involuntaria, tirando de la clavija y no del cable.
- ✦ Lleva las protecciones establecidas en función de la tarea a desarrollar: gafas o pantallas de seguridad en trabajos con riesgo de proyección de partículas, guantes para evitar golpes y cortes, calzado de seguridad ante el riesgo de caída de herramientas o piezas durante su utilización, botas y guantes de goma en ambientes húmedos, etc.



# Riesgos y medidas preventivas específicas

## 3.1 Máquinas

### Riesgos

- ❖ Golpes y cortes durante su manipulación.
- ❖ Proyección de partículas por la retirada de los dispositivos de protección o en tareas con equipos de trabajo como los taladros o la sierra de cinta.
- ❖ Atrapamientos con los elementos móviles de las máquinas.
- ❖ Ruido y vibraciones.
- ❖ Quemaduras.



### Medidas Preventivas

- ❖ Antes de utilizar una máquina o equipo por primera vez, solicita información específica correspondiente a sus condiciones de seguridad. En caso de duda, consulta con tu encargado.
- ❖ Comprueba que están en buenas condiciones y disponen de los elementos de protección (resguardos, mandos a dos manos, células fotovoltaicas, dispositivos de enclavamiento...). Si detectas que han sido alterados, reponlos antes de utilizarlas.
- ❖ Con respecto a los dispositivos de protección, considera las siguientes recomendaciones:
  - ✓ Asegúrate de que son adecuados para evitar entrar en contacto con puntos o zonas de peligro de las máquinas y en el caso preciso de los resguardos, que son de materiales consistentes para amortiguar posibles proyecciones.



- ✓ Si no son automáticos, regúlalos siempre a las características de la pieza a mecanizar.
  - ✓ Nunca los alteres o elimines.
  - ✓ En caso de que estén averiados, comunícalo para que sean reparados o sustituidos.
- 
- ✘ Si adviertes alguna anomalía (sobrecalentamiento, olor, ruido o vibración inusual), desconecta la máquina, señaliza la situación y comunícalo para que sea solucionado.
  - ✘ Antes de poner en marcha la máquina, cerciórate de que la pieza a mecanizar esta convenientemente sujeta. Revisa periódicamente el estado de las mordazas, pidiendo reparar o sustituir aquellas que se encuentren deterioradas.
  - ✘ Utiliza los equipos de trabajo exclusivamente en las operaciones para las que fueron diseñados y nunca sobrepases los límites de uso (carga, velocidad, presiones, tensiones...) establecidos por el fabricante.
  - ✘ Evita accidentes por rotura y proyección de fragmentos de las herramientas de corte eligiendo materiales que presenten garantías de uso.
  - ✘ Comprueba el correcto estado de los cables de alimentación, interruptores o tomas de corriente, entre otros, antes de usarlos.
  - ✘ Realiza un mantenimiento seguro de las máquinas: limpia, engrasa, repara o ajusta las distintas partes o elementos, asegurándote previamente que éstas se encuentran desconectadas y se han parado todos los elementos móviles. Impide su puesta en marcha accidental durante estas operaciones, señalizando previamente la situación para evitar que alguien la pueda accionar accidentalmente.
  - ✘ Recuerda que no debes realizar trabajos de reparación o mantenimiento, a no ser que estés capacitado para ello.
  - ✘ Evita la ropa excesivamente holgada, así como llevar pulseras, cadenas o anillos, que puedan engancharse con los órganos móviles de la máquina. Del mismo modo, recógete el cabello si lo llevas largo.



### 3.2 Carretillas elevadoras

#### Riesgos

- ❏ Atrapamientos y atropellos por la carretilla.
- ❏ Golpes por caída de los materiales transportados.
- ❏ Vuelco de la carretilla.
- ❏ Golpes y caídas durante el acceso o el abandono de la misma.
- ❏ Quemaduras por incendios.



#### Medidas Preventivas

- ❏ Recuerda la necesidad de estar autorizado y cualificado para poder conducir una carretilla elevadora.
- ❏ Antes de comenzar a trabajar, verifica el estado de todos los elementos que la componen (frenos, dirección, circuito hidráulico, neumáticos, iluminación, avisadores...) y si detectas anomalías o deficiencias de funcionamiento, comunícalo al responsable y señaliza la avería.
- ❏ Cuando te desplaces con la misma, lleva el cinturón de seguridad puesto, en su caso y mantén los brazos y las piernas dentro del habitáculo de la misma.
- ❏ Utiliza la carretilla única y exclusivamente en las funciones y trabajos para los que ha sido diseñada.
- ❏ No transportes o eleves personas, ya sea en carga o en vacío. No está permitido el uso de plataformas acopladas a la carretilla para elevar personas.
- ❏ Tanto con carga como en vacío, circula con las horquillas en posición baja, a una distancia de entre 15 y 25 cm del suelo.
- ❏ Evita realizar tareas en zonas de circulación de carretillas elevadoras.
- ❏ Realiza la recarga de las baterías en ausencia de fuentes de ignición en su proximidad.





### 3.3 Puentes grúa

#### Riesgos

- ↘ Golpes por caídas de las cargas debidas al deficiente estado de los accesorios, al uso de contramarchas o por transportar mercancías por zonas sin visibilidad o con obstáculos.
- ↘ Caídas durante el desplazamiento con el puente grúa.
- ↘ Atrapamientos por la realización de maniobras peligrosas con la carga o por la presencia de personas en el radio de acción del equipo.

#### Medidas Preventivas

##### *Antes de empezar*

- ↘ Recuerda que los puentes grúa sólo pueden ser utilizados por personal especializado y autorizado para ello.
- ↘ Revisa el estado de los accesorios de elevación a utilizar, así como de los dispositivos de seguridad (finales de carrera, avisadores de sobrecarga...) a fin de detectar posibles fisuras, desgastes o alargamientos, entre otros, e informa y señala la situación en su caso, para su reparación o sustitución.
- ↘ Verifica la correcta identificación de los mandos de accionamiento, como la botonera o el radio control, antes de utilizarlos.
- ↘ Con respecto a los accesorios de elevación, procura:
  - ✓ Seleccionar el más adecuado según el peso y la forma de la carga a elevar.
  - ✓ No someter a un cable nuevo a su carga máxima; en las primeras operaciones se recomienda izar como máximo pesos entre el 80 y 90% de la C.M.U. (carga máxima de utilización).
  - ✓ Evitar tensiones innecesarias de las eslingas, cables o cadenas trabajando con ángulos entre 45° y 60°.
  - ✓ Verificar que la carga ha quedado sujeta de la manera establecida para impedir su caída, en el caso de emplear "garras" para su elevación.

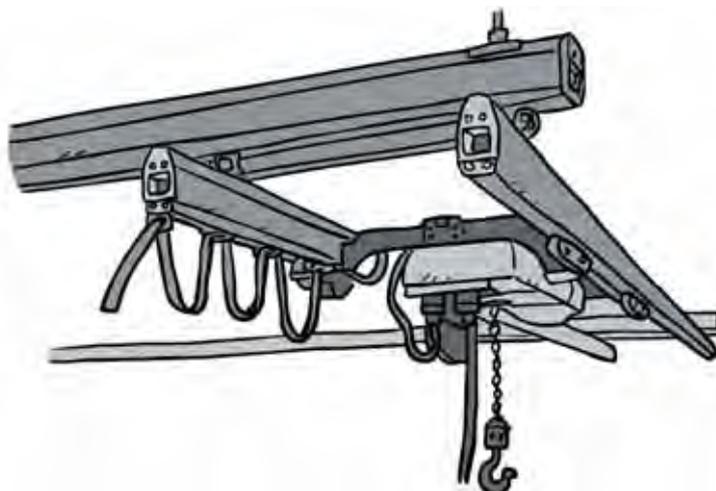
##### *Durante la elevación y el transporte*

- ↘ Una vez seguro de su correcta sujeción, tensa suavemente la eslinga, cable o cadena y levanta la carga unos centímetros del suelo.

- ❏ Realiza siempre la subida y bajada de la mercancía de forma lenta y gradual para evitar tensiones y balanceos innecesarios, así como tiros oblicuos, ya que esto puede dañar los accesorios y los dispositivos de freno de los equipos.
- ❏ Asegúrate de que la zona de paso del material está claramente delimitada, libre de obstáculos y bien iluminada.
- ❏ Traslada el gancho a la altura que no pueda alcanzar a trabajadores próximos a su trayectoria. Del mismo modo, nunca transportes cargas elevadas por encima de los trabajadores.
- ❏ Acompaña siempre a la carga para un mayor control de las distancias con los objetos presentes en el centro de trabajo, eludiendo guiarlas con la mano. En tareas de posicionamiento de las mismas o cuando éstas sean de gran longitud, utiliza cables auxiliares para evitar la proximidad.
- ❏ No arrastres cargas, ni intentes arrancar elementos anclados al suelo o a alguna estructura.
- ❏ Recuerda que no está permitido realizar contramarchas con los equipos de elevación durante el transporte de la carga. Esta situación solo está permitida en casos de emergencia.

Para invertir el sentido de la marcha, mantén el mando en “*posición cero*” hasta que cese el movimiento y después conecta la marcha inversa.

- ❏ No emplees los finales de carrera para detener los movimientos de las cargas, ni la parada de emergencia como elemento de maniobra habitual.
- ❏ Nunca transportes operarios en plataformas suspendidas del gancho de elevación del puente grúa.
- ❏ En caso de fallo de suministro eléctrico, pon los mandos en posición de cero o reposo para evitar la marcha imprevista al reanudar el suministro.
- ❏ Si por particularidades de la carga o del entorno de trabajo requieres la ayuda de un compañero, pide que sea un único trabajador el que realice las señales, utilizando siempre aquéllas reglamentarias para la señalización de maniobras.





### Al finalizar

- ❖ Retira la llave para evitar que personas no autorizadas puedan utilizar el puente grúa, observando que no quedan cargas suspendidas.
- ❖ Revisa que no hayan sufrido daños los elementos del mismo. Si existe algún desperfecto, comunícalo inmediatamente al encargado para que se tomen las medidas pertinentes antes de un nuevo uso.
- ❖ Utiliza casco y calzado de seguridad durante la manipulación y traslado de materiales con el equipo. Considera que determinados entornos de trabajo pueden requerir el empleo de protección auditiva. En tal caso, sigue las instrucciones relativas a su uso.

## 3.4 Posturas forzadas

### Riesgos

- ❖ Trastornos músculo-esqueléticos al realizar trabajos continuados con los brazos por encima de los hombros o debajo de la cintura.
- ❖ Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas o mantenidas en el tiempo, como trabajar de pie o agachado de manera prolongada.
- ❖ Movimientos repetitivos como los soportados por las muñecas durante el uso de determinadas herramientas de mano.

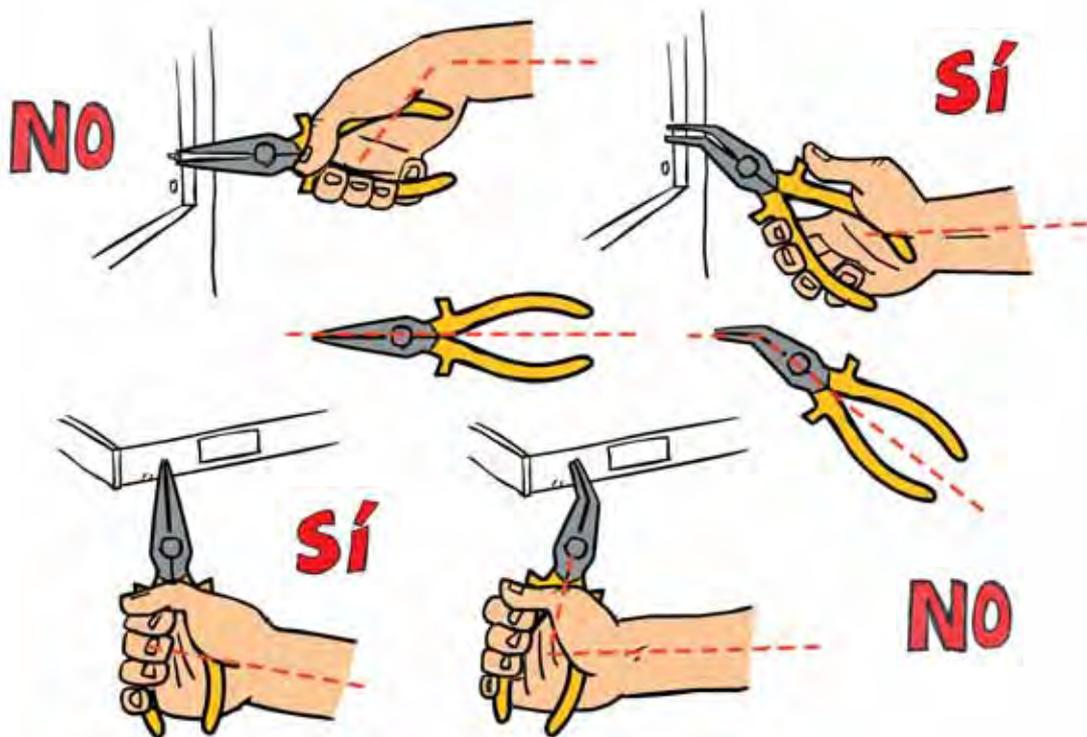


### Medidas Preventivas

- ❖ Evita, en lo posible, realizar de manera prolongada cualquier postura forzada, por ejemplo:
  - ✓ Permanecer de rodillas o en cuclillas.
  - ✓ Trabajar con los brazos elevados por encima de los hombros.
  - ✓ Aquellas que impliquen desviaciones excesivas de las muñecas o giros de la cintura y la cabeza.



- ✦ Para ello, procura adecuar la posición del punto de operación, ya sea reubicando la pieza o modificando la altura de trabajo.
- ✦ En caso de emplear piezas móviles, utiliza bancos de trabajo a la altura de la cintura. Si no es posible mover la pieza, súbete a una plataforma que te permita alcanzar la altura deseada.
- ✦ Organiza tu espacio de trabajo, de tal forma que los elementos y materiales que vas a utilizar estén ordenados y al alcance de la mano.
- ✦ Además, como norma general, si tu trabajo lo permite, alterna distintas actividades en las que se adopten posturas y movimientos diferentes. Así, impedirás fatigar los mismos músculos al no realizar similares tareas durante períodos de tiempo prolongados.
- ✦ Cuando trabajes con herramientas, evita en lo posible:
  - ✓ Los movimientos de pinza con los dedos.
  - ✓ El empleo constante de fuerza con la mano, así como la presión prolongada sobre la muñeca o la palma de la mano.
  - ✓ El uso continuado de herramientas de mano vibrantes.
  - ✓ Emplear aquellas inadecuadas por sus dimensiones o por que el uso para el que han sido diseñadas es distinto.
  - ✓ Doblar la muñeca de forma repetida o mantenerla flexionada durante mucho tiempo. Procura siempre que sea posible, que la muñeca y el antebrazo se encuentren alineados.





### 3.5 Manipulación de productos químicos

#### Riesgos

- Exposición permanente o accidental a productos químicos tales como los lubricantes, los disolventes o las pinturas, susceptibles de causar daños a la salud por inhalación, contacto o ingestión. Entre otras, pueden producirse patologías como la dermatosis, la dermatitis o irritaciones en vías respiratorias y ojos.



- Quemaduras por contacto o salpicaduras de los productos químicos empleados en el mantenimiento de los equipos de trabajo o en la limpieza de útiles y durante la realización de las tareas propias del puesto.

#### Medidas Preventivas

- Antes de proceder a la manipulación de productos químicos, conoce los riesgos del uso de los mismos a través de las etiquetas y sus Fichas de Datos de Seguridad.
- Los productos químicos deben estar identificados, por lo que se debe etiquetar todo recipiente no original, indicando su contenido. No utilices envases de productos alimenticios y desecha los que carezcan de identificación.
- Almacena los productos químicos en un lugar alejado de fuentes de calor, bien ventilado y protegido frente a condiciones ambientales extremas. Separa especialmente los productos inflamables y las botellas de gases del resto.
- No manipules productos químicos en zonas donde se trabaje con equipos que produzcan chispas o generen calor como una radial o un equipo de soldadura; tampoco utilices llamas abiertas en estas zonas.
- Mantén en tu lugar de trabajo la cantidad mínima necesaria para un uso diario.
- Evita realizar trasvases de productos químicos. En caso de hacerlos, procura buscar lugares ventilados, lentamente y extremando las precauciones para prevenir salpicaduras. Siempre que sea posible, emplea medios auxiliares como los dosificadores.

- ❖ Recuerda no dejar los envases abiertos, ya que su contenido pasaría al ambiente.
- ❖ Recoge los derrames accidentales de forma inmediata con materiales absorbentes adecuados y siguiendo las indicaciones del fabricante.
- ❖ Siempre que sea posible, sustituye los productos químicos peligrosos por otros alternativos que entrañen menos peligro, por ejemplo, las pinturas solubles en disolventes orgánicos por otras solubles en agua.
- ❖ Deposita los restos de productos, trapos de limpieza y demás desechos en recipientes adecuados e identificados.
- ❖ No emplees disolventes para eliminar restos de suciedad, grasa u otros productos.
- ❖ Protégete adecuadamente las heridas abiertas que puedan entrar en contacto con el producto.
- ❖ En caso de contaminación de la ropa o proyección de productos a cualquier parte del cuerpo, lávate inmediatamente y sustituye la ropa manchada.
- ❖ Siempre que sea posible, utiliza los lugares acondicionados para guardar tu ropa de trabajo o de protección y la de “calle” de forma separada.
- ❖ No comas ni bebas mientras manipulas productos químicos y lávate las manos después de su manipulación. Recuerda que el uso de guantes no exime de ello.
- ❖ Utiliza los equipos de protección individual específicos para cada tarea. Estos son, entre otros: la protección respiratoria, los guantes de protección química y las gafas de seguridad o pantallas faciales.



## La etiqueta

Es la primera información que permite identificar el producto en el momento de su utilización. Debe ser visible, estar redactada, al menos, en español y disponer de la siguiente información mínima:

- ✓ Datos sobre el proveedor.
- ✓ Cantidad, si no viene en otro lugar del envase.
- ✓ Identificación del producto.
- ✓ Pictogramas de peligro.
- ✓ Palabras de advertencia (“*atención*” o “*peligro*”).
- ✓ Indicaciones de peligro (Frasas H/R).
- ✓ Consejos de prudencia (Frasas P/S).

Las frases H, permiten complementar e identificar determinados riesgos mediante su descripción.

Las frases P, a través de consejos de uso seguro, establecen medidas preventivas para la manipulación y utilización.



### La ficha de datos de seguridad

La ficha de datos de seguridad implica un segundo nivel de información, mucho más completo que la etiqueta.

El proveedor deberá facilitársela gratuitamente al usuario profesional en la primera entrega y cuando se produzcan cambios en esta.

Es obligatorio disponer en la empresa de todas las fichas de datos de seguridad de los productos químicos peligrosos utilizados, debiendo estar a disposición de los trabajadores para que puedan consultarlas.

### Su contenido es el siguiente

1. Identificación de la sustancia o la mezcla y de la sociedad o la empresa. El nombre debe coincidir con el que se encuentra en el Registro Oficial de Fitosanitarios.
2. Identificación de los peligros. Además de los propios peligros, se describen también los síntomas de estos.
3. Composición / información sobre los componentes.
4. Primeros auxilios.
5. Medidas de lucha contra incendios.
6. Medidas en caso de vertido accidental. Precauciones personales, para el medio ambiente y métodos de limpieza.
7. Manipulación y almacenamiento.
8. Controles de exposición/protección individual. En este epígrafe se indican los valores límite de exposición, los controles a realizar y los equipos de protección individual (EPIs) que han de utilizarse.
9. Propiedades físicas y químicas.
10. Estabilidad y reactividad.
11. Información toxicológica.
12. Información ecológica.
13. Consideraciones relativas a la eliminación. Tanto de excedentes del producto como de los residuos, indicando la manera segura de manipulación.

14. Información relativa al transporte del producto.

15. Información reglamentaria.

16. Otras informaciones útiles.

Anexos: escenarios de exposición cuando proceda.

### Pictogramas de peligros asociados

En la siguiente tabla, se exponen los nueve pictogramas y los peligros asociados a cada uno de ellos.

PICTOGRAMA	PELIGRO ASOCIADO	PICTOGRAMA	PELIGRO ASOCIADO
	<b>Explosivos</b> <b>Sólidos inflamables</b>		<b>Corrosivos para metales</b> <b>Corrosión o irritación cutánea:</b> 1A, 1B y 1C. <b>Lesiones oculares graves o irritación ocular:</b> Categoría 1.
	<b>Toxicidad aguda:</b> Categoría 1 / 2 / 3		<b>Gases inflamables:</b> Categoría 1 Aerosoles inflamables. Gases comburentes. Líquidos inflamables. Líquidos pirofóricos. Sólidos pirofóricos. Sustancias y mezclas que experimentan calentamiento espontáneo. Sustancias y mezclas que en contacto con el agua, desprenden gases inflamables.
	<b>Líquidos comburentes</b> <b>Sólidos comburentes</b>		
	<b>Gases a presión</b>		<b>Toxicidad aguda:</b> Categoría 4. <b>Corrosión o irritación cutánea:</b> Categoría 2. <b>Lesiones oculares graves o irritación ocular:</b> Categoría 2. <b>Sensibilización cutánea:</b> Categoría 1A / 1B. <b>Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única:</b> Categoría 3.
	<b>Peligro para el medio ambiente acuático</b>		<b>Sensibilización respiratoria:</b> Categoría 1A / 1B. <b>Mutagenicidad en células germinales:</b> Carcinogenicidad. <b>Toxicidad para la reproducción:</b> Toxicidad específica en determinados órganos por exposición única: Categoría 1/2. <b>Toxicidad específica en determinados órganos por exposición repetida:</b> Peligro por aspiración.

### 3.6 Trabajos en atmósferas con riesgo de incendio y explosión

#### Riesgos

- ❏ Incendios por sobrecalentamiento o cortocircuito en los equipos eléctricos.
- ❏ Incendios o explosión derivados de la emisión de gases y vapores inflamables.

#### Medidas Preventivas

- ❏ Evita la formación de atmósferas explosivas. Para ello:
  - ✓ Establece un programa de mantenimiento y limpieza adecuado, impidiendo los derrames de líquidos inflamables.
  - ✓ Mantén en tu puesto de trabajo únicamente la cantidad necesaria de sustancias inflamables o combustibles.
  - ✓ Cierra rápidamente los recipientes de disolventes, pinturas, etc., una vez utilizados para que no se acumulen los vapores en el ambiente; recuerda manipular estos productos en zonas ventiladas.
  - ✓ Evita las fugas en las botellas de gases comprimidos.
  - ✓ Utiliza y mantén los medios de extracción y ventilación de los que dispones conforme a las instrucciones del fabricante. Recuerda que un mantenimiento deficiente de los mismos reduce su efectividad de manera importante.
- ❏ Impide cualquier posible fuente de ignición efectiva, adoptando las siguientes recomendaciones:
  - ✓ Consulta las medidas de protección a aplicar en este tipo de ambientes si vas a realizar trabajos eléctricos o que puedan favorecer la formación de arcos o chispas que actúen como fuentes de ignición.
  - ✓ Usa herramientas que dispongan de garantías de fabricación antichispa y control de electricidad estática, así como equipos de trabajo adecuados a la presencia en atmósferas explosivas. Utiliza lámparas o linternas antideflagrantes.
  - ✓ Evita que se realicen actividades en caliente, por ejemplo, la reparación de una carcasa metálica con un equipo de soldadura sin tomar las medidas preventivas adecuadas (limpieza de maquinaria, retirada de sustancias inflamables...).
  - ✓ Deposita los desechos inflamables en contenedores destinados a tal fin.





- ✓ Impide la acumulación de electricidad electrostática revisando periódicamente que se mantiene la puesta a tierra de los equipos e instalaciones metálicas como los conductos de extracción, entre otros.
- ✓ Evita el uso de ropas con tejidos sintéticos o lana, ya que acumulan electricidad estática.

## 3.7 Trabajos de soldadura

### Riesgos

- ⚠ Exposición a sustancias nocivas por inhalación de gases o vapores generados en los procesos de soldaduras procedentes:
  - ✓ Del material a soldar:
    - Del propio material base.
    - De los recubrimientos del material base.
  - ✓ Del material de aporte:
    - Derivados de electrodo revestido.
    - Procedentes del dióxido de carbono usado en la soldadura eléctrica.
    - Provenientes de los gases utilizados en la soldadura autógena.
- ⚠ Exposición a radiaciones ultravioletas e infrarrojas.
- ⚠ Proyección de fragmentos y partículas incandescentes procedentes de la propia soldadura durante operaciones como la picadura de cordones de soldaduras, entre otras.
- ⚠ Quemaduras por chispas, llamas o por contactos con elementos calientes, tales como los electrodos, los sopletes o las piezas que se están soldando.
- ⚠ Contactos eléctricos directos en circuitos de acometida o soldeo, e indirectos por estar las masas bajo tensión.
- ⚠ Incendios o explosiones derivados de la emisión de gases y vapores inflamables, así como de chispas caídas en materiales combustibles.



### Medidas Preventivas

- ↻ Recuerda que sólo pueden ser realizados por personal formado y capacitado para ello por la empresa.
- ↻ Realiza un mantenimiento preventivo de los equipos de soldaduras, botellas de gases, mangueras y sistema eléctrico.
- ↻ Infórmate de los componentes, tanto del material a soldar como de su revestimiento, si lo lleva.
- ↻ Comprueba que el lugar de trabajo está libre de materiales combustibles, protegiendo los que no se puedan eliminar con elementos ignífugos.
- ↻ Suelda en los lugares y áreas designadas para trabajos de soldaduras y asegúrate de que haya una buena ventilación forzada por aspiración o natural.
- ↻ Además, procura trabajar aislando la zona con pantallas de material ignífugo para evitar daños o la exposición a radiaciones de otros trabajadores.
- ↻ No sueldes en zonas o proximidades catalogadas como de atmósferas explosivas, en lugares en los que se estén haciendo tareas con materiales inflamables o explosivos, o directamente en instalaciones que hayan contenido estos elementos, sin informar y poner las medidas preventivas pertinentes ante un incendio o explosión.
- ↻ Evita la acumulación en el suelo de clavos, fragmentos y recortes. Deposita todos los residuos en un recipiente de desechos adecuado para evitar incendios y humos tóxicos.
- ↻ Nunca sueldes con la ropa manchada de grasa, disolventes o cualquier otra sustancia inflamable.
- ↻ Observa la zona de trabajo y alrededores después de la soldadura, asegurándote de la inexistencia de pequeñas llamas, brasas o fragmentos incandescentes que podrían causar un incendio. Asimismo, ante dicho riesgo, comprueba de manera periódica la presencia y estado de los equipos de extinción situados en las proximidades de los trabajos de soldadura.
- ↻ Usa ropa de trabajo de tejidos naturales (algodón preferentemente) que te cubra el cuerpo y extremidades por completo, de forma que no queden partes de la piel expuestas a las radiaciones emitidas. Del mismo modo, evita que las cremalleras y botones sean metálicos, dobleces en camisas y pantalones o llevar los bolsillos abiertos, ya que se pueden introducir partículas incandescentes en ellos.
- ↻ En cuanto al empleo de los equipos de protección individual, utiliza entre otros: pantalla de soldadura y cristales con filtros, guantes largos de cuero o manoplas, mandil, polainas de cuero y botas de protección.





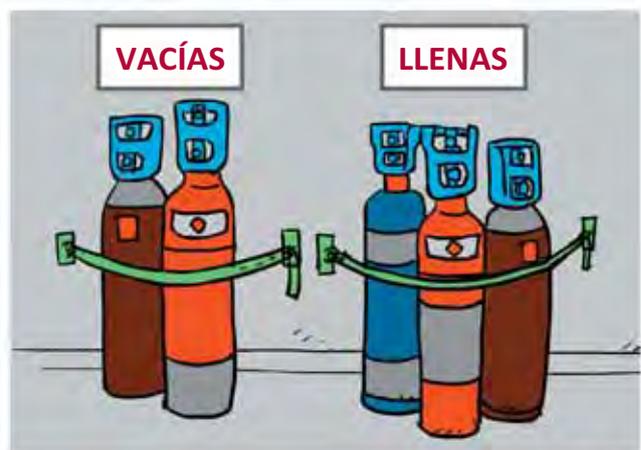
### *Soldadura autógena*

#### ☞ Con respecto a las botellas:

- ✓ Almacena las de gases diferentes separadas y en posición vertical (especialmente separa la de oxígeno u otros gases comburentes del resto). Comprueba que están bien sujetas a los carros o bastidores y protegidas de focos de calor como los rayos solares o los puestos de soldadura y de posibles golpes. Recuerda también separar las botellas llenas de las vacías.
- ✓ Durante el almacenamiento, asegúrate en todo momento de que el grifo de la botella está cerrado, la caperuza de protección colocada y que ésta se encuentra bien identificada con su correspondiente etiqueta.
- ✓ Conserva siempre una ligera sobrepresión en las mismas, evitando vaciarlas íntegramente.
- ✓ Nunca las levantes, llenas o vacías, sujetándolas por el grifo. Además, realiza su transporte en los carros apropiados para ello.
- ✓ Mantén los manorreductores y los grifos de las botellas limpios de grasas, aceites o cualquier combustible, ya que podrían inflamarse por acción del mismo.
- ✓ Antes de abrirlos, asegúrate de que las llaves del soplete están cerradas. Procura hacerlo de forma lenta y progresiva, ya que en caso contrario, el reductor de presión puede quemarse. Ubícate siempre detrás de la botella.
- ✓ Recuerda no forzar las llaves que ofrezcan resistencia al intentar su apertura.
- ✓ Cierra los grifos de las botellas después de cada trabajo. Tras esto, recuerda siempre purgar el manorreductor, las mangueras y el soplete.
- ✓ En el caso de sobrecalentamiento de las botellas de acetileno, no las muevas. Enfríalas con agua desde un lugar seguro.
- ✓ Si se produce un fuego en una botella de acetileno y lo observas en el instante de la aparición del mismo, cierra la botella y apaga la llama.

En caso contrario, adopta las siguientes recomendaciones:

- Apártate y retira a los compañeros que se encuentren en su proximidad.
- Intenta cerrar la botella y échale agua hasta que vuelva a tener una temperatura normal.
- Apaga la llama con un extintor apropiado de polvo o CO<sub>2</sub>.



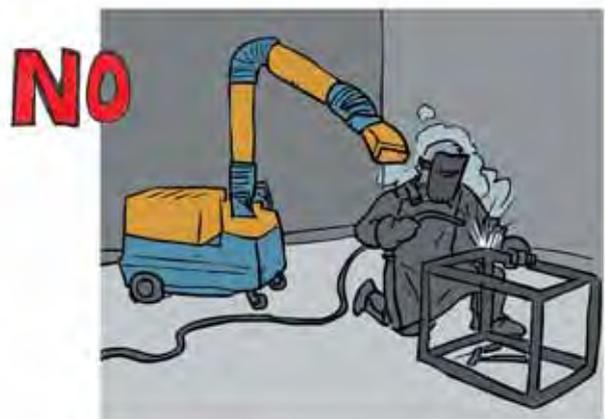
### Soldadura eléctrica

- ✦ Revisa periódicamente el aislamiento del equipo (bornes, bobinas, cables...).
- ✦ Toma las precauciones necesarias para la conexión del neutro y la tierra, y presta especial cuidado en la continuidad a tierra cuando se utilizan alargaderas y conexiones a toma de corriente (siempre con conexión a tierra).
- ✦ Evita que los cables se apoyen sobre objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro elemento que pudiera dañarlos, y que en caso de transitar vehículos, pasen por encima o los golpeen, así como que las chispas que se generan en la soldadura caigan sobre los cables, deteriorándolos.
- ✦ No cebes el arco de soldadura en zonas donde haya compañeros que no están dotados de la protección visual adecuada.
- ✦ Nunca sueldes bajo la lluvia o con la ropa húmeda.
- ✦ En cuanto a los electrodos:
  - ✓ No los sumerjas en agua para enfriarlos, ya que el vapor desprendido puede quemarte.
  - ✓ Limpia y aprieta periódicamente el porta-electrodos para evitar sobrecalentamientos.
  - ✓ Evita apurarlos demasiado porque pueden dañar los aislantes de los porta-electrodos, pudiendo provocar un cortocircuito.
  - ✓ No sustituyas electrodos con el equipo conectado a la red, ni con las manos desnudas o los guantes húmedos o mojados.

## 3.8 Humos de soldadura y oxicorte

### Riesgos

- ✦ Los humos de soldadura y oxicorte llevan partículas sólidas y gases. Son generados por los materiales que aportan los elementos utilizados en el proceso de soldadura y los que componen la pieza a soldar, así como por los recubrimientos superficiales que puedan llevar dichas piezas.
- ✦ Las partículas están formadas mayoritariamente por óxidos metálicos de



■ Evita situarte entre la pieza y el sistema de extracción. ■

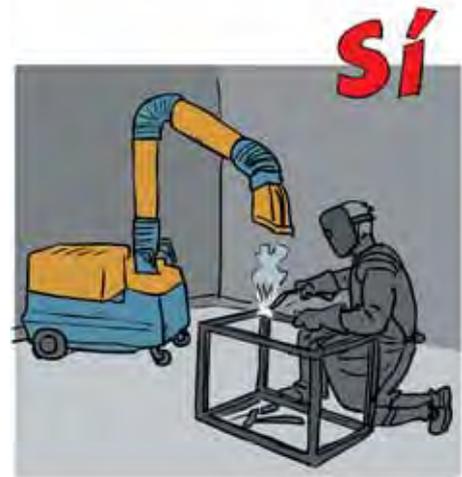


hierro, cromo, cobre, manganeso, plomo y zinc. Mientras que los gases desprendidos más frecuentes son el óxido nitroso, el ozono, el monóxido de carbono y el anhídrido carbónico.

- ❖ La inhalación de estas partículas y gases puede provocar intoxicaciones agudas, con riesgo de producir accidentes de trabajo e intoxicaciones crónicas, que a su vez pueden derivar en enfermedades profesionales.

### Medidas Preventivas

- ❖ Para prevenir la inhalación de los humos de soldadura y oxicrote, adopta las medidas que se muestran a continuación y que van referidas a la posición del trabajador durante las tareas de soldadura, la ventilación o el uso de los equipos de protección individual, entre otras:
  - ✓ Elimina totalmente los restos de pintura, grasas, desengrasantes o cualquier otra sustancia de la superficie antes de comenzar a soldar.
  - ✓ Adecúa el tipo de soldadura al material base; una temperatura extremadamente elevada incrementa la emanación de sustancias tóxicas.
  - ✓ Nunca te coloques entre la pieza y el sistema de extracción, ya que los gases pasarían por ti antes de llegar al exterior.
  - ✓ Evita poner la cara en la vertical del punto de soldadura; ésta debe estar lo más alejada posible de dicho punto.
  - ✓ Usa los medios de extracción localizada y ventilación adecuados (natural o forzada), revisando periódicamente el correcto funcionamiento de los mismos.
  - ✓ Utiliza equipos de protección individual como las pantallas con aporte de aire filtrado, las integrales abatibles, las de mano y las mascarillas de protección filtrante para partículas y gases.



**Evita siempre la presencia de focos contaminantes junto a los puestos de soldadura.  
No obstante, utiliza los medios de extracción localizada y ventilación**

### 3.9 Exposición a ruido y vibraciones

#### Riesgos

- ✘ La exposición a niveles elevados de ruido, ya sea generado directamente por tu actividad o por el entorno en donde desarrollas tu trabajo, puede provocar daños importantes a tu salud. Los efectos producidos por el ruido pueden ir desde los de carácter auditivo, como la hipoacusia, la sordera o el trauma acústico, hasta aquellos como la irritabilidad, el estrés o los trastornos digestivos, entre otros.
- ✘ El uso prolongado de determinadas herramientas de mano como las radiales o los martillos percutores generadores de vibraciones, puede originar problemas vasculares, óseos, nerviosos y musculares.



#### Medidas Preventivas

- ✘ Mantén en buen estado tus equipos de trabajo. Las máquinas o herramientas con un deficiente mantenimiento producen un mayor nivel de ruido y vibraciones. Solicita su reparación o cambio en caso de avería.
- ✘ Siempre que sea posible, evita la propagación del ruido o vibraciones a otras zonas durante la realización de las tareas habituales.
- ✘ No elimines o alteres los elementos amortiguadores y silenciadores de las máquinas.
- ✘ Detén los equipos de trabajo y sistemas de extracción cuando no los estés utilizando.
- ✘ Alterna actividades que te expongan a ruido o a vibraciones con otras que no lo hagan, siempre que sea posible.
- ✘ Evita en lo posible la humedad y el frío, ya que agudizan el efecto de las vibraciones.
- ✘ En el caso de que tomes algún medicamento que incrementa los efectos del ruido, como los denominados ototóxicos, ponlo en conocimiento de tu empresa.
- ✘ Utiliza la protección auditiva frente a todo tipo de ruido: máquinas automáticas, motores, herramientas, golpeo de superficies... Recuerda usarla durante todo el tiempo de exposición, ya que no utilizarla durante algún período de tiempo, por muy corto que éste sea, disminuye considerablemente la eficacia del equipo de protección, pudiendo suponer una agresión para tu oído.



# Riesgos y medidas preventivas específicas en trabajos en el exterior de la carpintería

## 4.1 Uso de dispositivos de alcance en altura

### Riesgos

- ❖ Caídas debidas al ascenso y descenso de las escaleras portando cargas, por apoyos inestables o por encontrarse en mal estado.
- ❖ Golpes por caídas de materiales durante el uso de las mismas.

### Medidas Preventivas

- ❖ Revisa periódicamente su estado (largueros, peldaños, zapatas antideslizantes, topes, cables de seguridad, etc.).
- ❖ Asegúrate que están bien posicionadas. Apóyalas siempre sobre superficies planas, estables y en el caso de las simples, formando un ángulo de  $75^\circ$  con la horizontal.
- ❖ Para el acceso a los lugares elevados, considera que la parte superior de los largueros deberán sobresalir al menos 1 metro por encima del punto de apoyo.
- ❖ Mantén el cuerpo dentro del frontal de la escalera. No te asomes por los laterales de ésta, desplazándola cuantas veces sea necesario y nunca mientras estés subido en ella.





- ↻ Asciende y desciende de las escaleras agarrándote a los escalones o peldaños y no a los largue-  
ros, y siempre de frente a la misma.
- ↻ En ningún caso transportes cargas mientras subas o bajes por la misma, evitando dejar útiles de  
trabajo o materiales en sus peldaños.
- ↻ Durante su traslado, llévala plegada o con los tramos extensibles recogidos y con la parte delan-  
tera orientada hacia abajo.
- ↻ No uses las escaleras de tijera como escalera de apoyo. Además, nunca trabajes a horcajadas  
sobre la misma y no pases de un lado a otro por la parte superior. Mantén siempre el tensor cen-  
tral o cadena totalmente extendido.
- ↻ Recuerda que las escaleras no deben ser utilizadas por más de un trabajador simultáneamente.

## 4.2 Instalaciones y montajes

### Riesgos

- ↻ Cortes y pinchazos en la manipulación de elementos de trabajo de las máquinas, herramientas  
manuales, bordes y esquinas de las piezas metálicas.
- ↻ Golpes o atrapamientos en manos y pies por elementos que puedan estar en los lugares de paso  
y durante el manejo de materiales o herramientas.
- ↻ Contactos eléctricos en el uso de herramientas eléctricas, en la conexión y desconexión de las  
mismas y en manipulación de los cables.
- ↻ Caídas o tropiezos por suelos resbaladizos o durante la utilización de escaleras manuales, anda-  
mios y plataformas elevadoras, así como en zonas desprotegidas con riesgos de caída de altura.
- ↻ Sobreesfuerzos por posturas inadecuadas y manejo de materiales pesados.
- ↻ Exposición a polvo, gases y vapores, en tareas de lijado, soldadura y oxicorte de metales, lacados  
y pintado de elementos metálicos.
- ↻ Atropellos por circulación de vehículos y maquinaria móvil en el interior de los recintos de tra-  
bajo.

## Riesgos y medidas preventivas específicas en trabajos en el exterior de la carpintería

### Medidas Preventivas

- ✦ Mantén los lugares de trabajo limpios y ordenados, despejando las zonas de paso. Elimina los materiales almacenados y de desechos de las áreas de trabajo.
- ✦ No transites por pisos resbaladizos debido a la presencia de agua u otro líquido. En caso necesario, pon material que sirva a modo de pasarela para no pisar por ellos.
- ✦ Usa herramientas eléctricas con protección de doble aislamiento o de baja tensión, que tengan los cables, enchufes y alargaderas en buen estado, y conéctalas en tomas de corriente que se encuentren en perfectas condiciones y estén instaladas en un circuito protegido por interruptor diferencial.
- ✦ Si los cables tienen un largo recorrido, llévalos por zonas elevadas.
- ✦ En caso de trabajar sobre plataformas elevadoras, adopta las siguientes recomendaciones:
  - ✓ Manéjala únicamente si cuentas con la formación específica necesaria y la autorización de la empresa.
  - ✓ Utiliza el acceso previsto a la misma. No subas ni bajas por los brazos de elevación.
  - ✓ Nunca prolongues el alcance de la máquina incorporando medios auxiliares sobre ella como escaleras o cubos, entre otros.
  - ✓ Mantén el cuerpo siempre dentro del perímetro de la plataforma.
  - ✓ Considera los posibles puntos de atrapamientos en el conjunto de la tijera. Evita introducir los brazos en la misma si la barra de seguridad no está bien colocada.
  - ✓ Ten en cuenta que todo el perímetro de la base de la plataforma debe estar protegido con barandilla, siendo la puerta una prolongación con medio de cierre.





- ❏ Evita realizar las tareas con los brazos por encima de los hombros; en aquellas que no requieran una altura elevada, utiliza taburetes o escaleras de 1, 2 ó 3 peldaños.
- ❏ Efectúa las operaciones de limpieza con disolventes y pintado en lugares ventilados, asegurándote de no generar llamas o chispas en el puesto y sus alrededores. Emplea media máscara o máscara con filtros para vapores orgánicos; recuerda que el filtro depende de la concentración del agente químico y de la naturaleza del mismo (si el punto de ebullición es mayor de 65° C, el tipo de filtro será A, mientras que para un punto de ebullición igual o menor a 65° C, corresponderá un filtro AX).

Respecto a las diferentes clases de filtro (clase 1, 2 ó 3), la opción por uno u otro dependerá de la concentración y del VLA-ED del agente químico.

Elige una máscara o una media máscara en función de si existe riesgo de proyecciones (la máscara protege los ojos) si bien, puedes optar por una media máscara más una gafa contra impactos de alta o baja intensidad.

En todo caso, utiliza la protección respiratoria según las indicaciones de tu servicio de prevención.

- ❏ Si tienes que realizar soldaduras, asegúrate de la existencia de medios de extinción de incendios en tu entorno de trabajo.
- ❏ Evita los atropellos o golpes con vehículos en el interior de los recintos de trabajo. Para ello, considera las siguientes recomendaciones:
  - ✓ Al acceder al recinto, observa la señalización existente.
  - ✓ No permanezcas en el radio de acción de la maquinaria mientras esté en funcionamiento.
  - ✓ Usa los lugares de paso habilitados para los peatones.
  - ✓ No utilices vehículos que no dispongan de asientos para pasajeros en el traslado de un lugar a otro del recinto.
  - ✓ Si tienes que atravesar una zona de operaciones, presta atención a las posibles maniobras de los vehículos. En especial, cuando la visibilidad sea escasa o éstos se encuentren efectuando la marcha atrás.
  - ✓ Respeta siempre las normas de seguridad vial, así como las propias de circulación en el interior del recinto.
  - ✓ Si te desplazas por recintos con circulación continua de vehículos, procura llevar ropa reflectante para ser más visible.
- ❏ En cuanto al uso de epis, además de lo comentado anteriormente, utiliza guantes de protección frente al riesgo mecánico cuando manipules materiales cortantes y punzantes, y si trabajas en zonas con riesgo de caídas de altura de más de dos metros, bordes sin proteger, etc., emplea cinturón tipo arnés, sujeto a líneas de vida o puntos de enganche adecuados.

# Ejercicios de estiramiento y relajación

La adopción de posturas forzadas, la manipulación manual de cargas, la realización de movimientos repetitivos y las características individuales son los principales factores de riesgo en la aparición de trastornos musculoesqueléticos.

La prevención de los mismos está directamente relacionada con el diseño del puesto de trabajo, así como con la adopción de unos adecuados hábitos posturales.

Con el fin de evitar la aparición de este tipo de lesiones, es recomendable siempre estirar de manera previa y posteriormente al esfuerzo físico a realizar, incorporando este proceder a tus hábitos cotidianos.

Recuerda además, que ha de realizarse de forma suave, lenta, progresiva y controlada. Asimismo, es importante respetar el límite del no-dolor, evitando provocar daños en las estructuras musculares.

Son objetivos de los estiramientos:

- ✓ Relajar y preparar la musculatura frente a trabajos estáticos.
- ✓ Disminuir el estrés y la tensión.
- ✓ Prevenir lesiones musculares.
- ✓ Aliviar el dolor y mejorar la flexibilidad.

Para su realización, basta con seguir las recomendaciones que se muestran a continuación:

- ✓ Establecer una posición de inicio.
- ✓ Realizar el estiramiento progresivo hasta percibir una sensación de estiramiento ligera-moderada.
- ✓ Mantener el estiramiento durante 5 segundos excepto en aquellos en los que se recomiende un periodo de tiempo diferente.
- ✓ Al terminarlos, volver de forma paulatina a la posición original.
- ✓ Reposar durante 5 a 10 segundos.

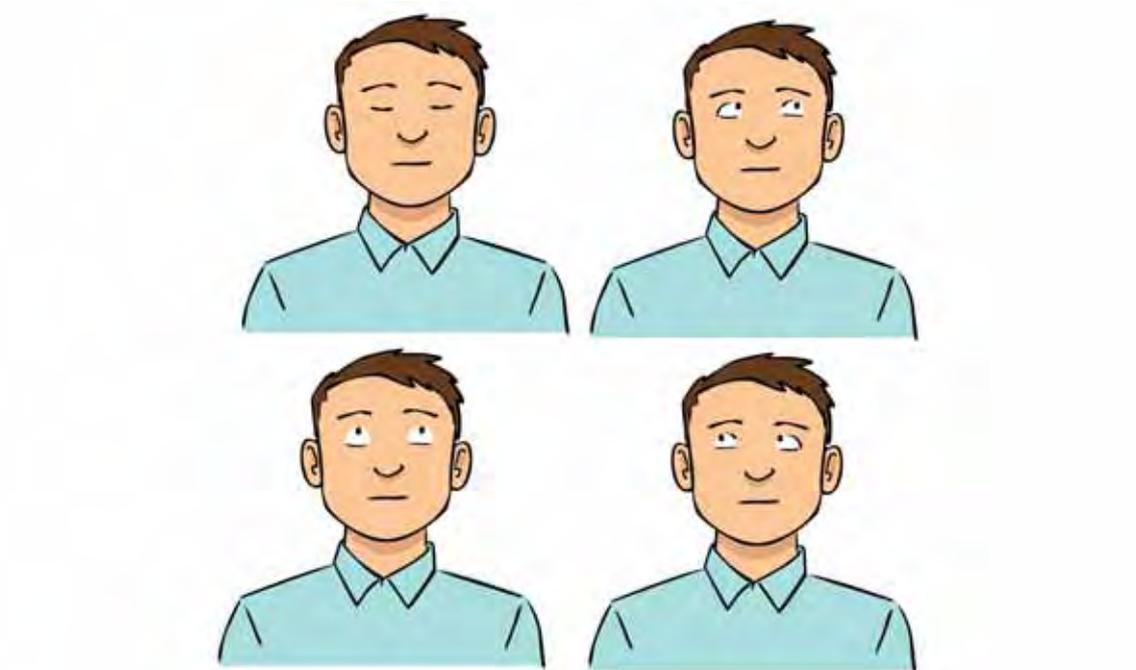


## 5.1 Estiramientos en el ámbito de la carpintería

Existen diferentes tipos de estiramientos que permiten mantener o mejorar la extensión y elasticidad muscular, ya que un músculo frío y acortado es un músculo susceptible de lesión.

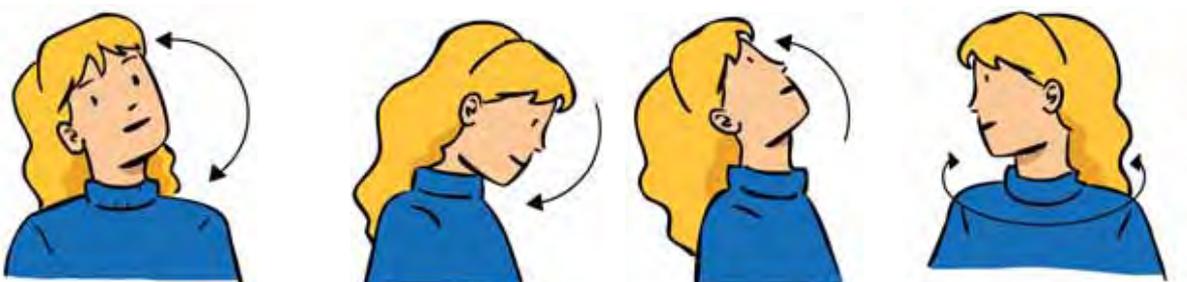
### Relajación de los ojos

- ❖ Cierra los ojos durante unos segundos.
- ❖ Mueve los ojos en todas las direcciones alzando las cejas.



### Estiramientos de la zona cervical

- ❖ Mueve la cabeza lenta y alternativamente a ambos lados.
- ❖ Mueve la cabeza suavemente hacia delante y hacia atrás.
- ❖ Gira lateralmente la cabeza.



### Estiramientos de los hombros y brazos

- ✓ Estiramientos destinados a evitar la sobrecarga a este nivel, provocada tanto por el mantenimiento prolongado de posturas estáticas, como por la manipulación manual de cargas.

#### Estiramiento de tríceps

Sube el brazo hasta que el codo quede cerca de la cabeza. Sosteniendo éste por detrás, haz un leve empuje hacia la cabeza y hacia arriba.

#### Estiramiento de deltoides

Acerca un brazo hacia el pecho manteniéndolo en posición horizontal. Con el otro, aproxima ligeramente el hombro, alargando suavemente todo el brazo hacia la horizontal.



#### Descenso de hombro - estiramiento de trapecio

Con la palma de la mano abierta y la muñeca extendida, baja el hombro, permitiendo el estiramiento del antebrazo y del hombro.



### Estiramientos de muñeca y antebrazos



Eleva los dos brazos hacia delante. Con los puños cerrados, trata de alargar los dos antebrazos.

Extiende el pulgar para relajar la musculatura de la palma de la mano.

Con las manos entrecruzadas, empuja hacia delante los brazos. Mantén esta posición 15 segundos aproximadamente.

Con este ejercicio, permitirás la relajación de musculatura posterior del hombro.

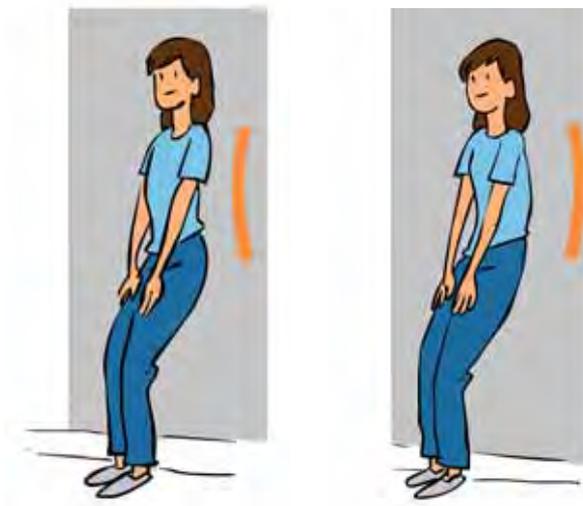
### Estiramientos de espalda

- ✓ Estiramientos destinados a relajar la zona lumbar, descargando la pesadez de la parte inferior de la espalda y flexibilizando la musculatura.

#### Báscula pelvica

Apoya tu espalda en una pared tratando de "borrar" el espacio que queda detrás mediante la puesta en contacto de la zona lumbar con la misma.

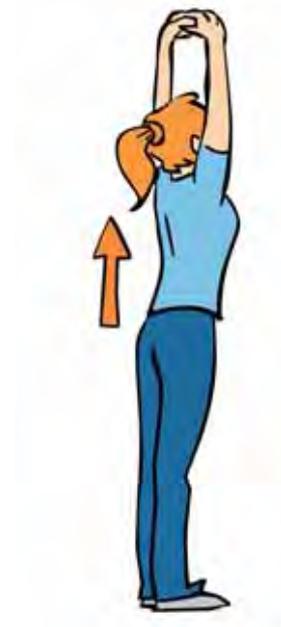
Después, arquea la zona lumbar de forma que ésta se despegue de la pared.



### Estiramientos de la columna

Con las manos entrecruzadas, empuja hacia arriba de los brazos.

Mantén esta posición 15 segundos aproximadamente.



### Estiramientos de las piernas

- ✓ Destinados a descargar y relajar la musculatura de las piernas, evitarán la sobrecarga de las mismas tras estar de pie de manera prolongada, caminar durante largos períodos o subir y bajar escaleras de forma continuada.

### Estiramientos de cuádriceps

De pie y apoyado en una silla, levanta la pierna hacia atrás ayudándote con la mano. Repite el ejercicio con ambas piernas.

### Estiramientos de gemelos

En posición de pie, coloca una pierna por detrás de la otra, manteniendo la mirada al frente y la espalda recta. A continuación, dobla la rodilla que está delante hasta que comience una sensación de estiramiento de la pierna que se encuentra detrás.

La pierna que se quiere estirar será la que se ponga detrás con la rodilla extendida (la otra estará delante, con la rodilla flexionada).

Mantén durante 2 minutos la postura, respirando profundamente, sin realizar rebotes y con el talón apoyado en el suelo.





# Señalización

- Existen riesgos que, por su naturaleza o características, no pueden eliminarse en su totalidad. Independientemente de la adopción de otras medidas, estos riesgos deben estar señalizados.
- A continuación, se muestran señales sobre riesgos en general, así como de los equipos de lucha contra incendios y de evacuación presentes en los centros de trabajo:

Señal	Zona de colocación	Información aportada
<b>SEÑALES DE ADVERTENCIA</b>		
	En todas las zonas donde concurren varios riesgos o no exista señalización específica.	Peligro en general
	Cuadros eléctricos.	Riesgo eléctrico
	En trabajos con disolventes y pinturas. Almacén de productos químicos.	Materiales Inflamables
	En desniveles, obstáculos y columnas. En barreras móviles.	Riesgo de caída de personas, choques o golpes
<b>SEÑALES DE PROHIBICIÓN</b>		
	Almacén de productos químicos.	Prohibido fumar y encender llamas desnudas
	En rampas. En puntos de tránsito de vehículos.	Prohibición de circulación de peatones



### SEÑALES DE OBLIGACIÓN

	Trabajos con máquinas y herramientas ruidosas.	Protección obligatoria del oído
	Tareas donde exista riesgo de proyecciones hacia los ojos.	Protección obligatoria de la vista
	Trabajo con productos químicos y mecánicos.	Protección obligatoria de las manos
	En toda la empresa.	Protección obligatoria de los pies

### SEÑALES DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS

	Próxima a extintor portátil.	Situación de equipo extintor portátil
	Próxima a Boca de Incendio Equipada (BIE).	Situación de BIE
	Próxima a Pulsador de Alarma.	Situación de Pulsador de Alarma
	Escalera de mano.	
	Teléfono para la lucha contra incendios.	
	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	
	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	

**SEÑALES DE SEGURIDAD CONTRA INCENDIOS**

	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	
	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	

**SEÑALES DE SALVAMENTO**

	Via/Salida de Socorro.	Dirección hacia salidas de emergencia
	Via/Salida de Socorro.	Dirección hacia salidas de emergencia
	Via/Salida de Socorro.	Dirección hacia salidas de emergencia
	Via/Salida de Socorro.	Dirección hacia salidas de emergencia
	Via/Salida de Socorro.	Dirección hacia salidas de emergencia
	Teléfono de Salvamento.	
	Primeros Auxilios.	
	Camilla.	



SEÑALES DE SALVAMENTO		
	Ducha de Seguridad.	
	Lavado de Ojos.	
	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	
	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	
	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	
	Dirección que debe seguirse (señal indicativa adicional a las anteriores).	

# Seguridad vial

## En vías de circulación

- ↴ Respetar en todo momento las señales de circulación, aun conociendo la carretera.
- ↴ Extrema la precaución cuando te aproximes a:
  - ✓ Un cruce de carreteras.
  - ✓ Cambios de rasante.
  - ✓ Curvas con escasa visibilidad.
  - ✓ Pasos a nivel.
- ↴ En caso de bancos de niebla, circula lentamente, utilizando las luces antiniebla (traseras y delanteras) y sin hacer uso de las "largas", ya que éstas pueden deslumbrarte.
- ↴ Cuando el viento sopla con fuerza, modera tu velocidad, coge el volante con ambas manos de forma firme y evita movimientos bruscos.
- ↴ Si debes circular sobre hielo, utiliza el embrague y el freno de forma suave, mantén la dirección firme y en caso necesario, haz uso de las cadenas.
- ↴ En días de lluvia, reduce la velocidad y emplea los frenos lo menos posible. Si la lluvia es muy fuerte y el limpiaparabrisas no garantiza una buena visibilidad, detén el coche en lugar seguro y espera hasta que amaine.

## Ciclomotores, motocicletas y bicicletas

- ↴ Utiliza un casco reglamentario, puede salvarte la vida.
- ↴ No aproveches la movilidad de tu vehículo para provocar situaciones de riesgo en los embotellamientos y semáforos.
- ↴ Ten siempre presente que cualquier colisión puede transformarse en un accidente grave.
- ↴ Utiliza ropa reflectante o alumbrado auxiliar para garantizar tu visibilidad en todo momento.



### Mantenimiento del vehículo

- ✦ Cuida en todo momento el estado de tu vehículo, no sólo cuando debas realizar largos desplazamientos.
- ✦ Recuerda pasar la ITV obligatoria o voluntariamente, ya sea por la edad del automóvil o por haber sufrido un accidente que haya podido afectar al motor, transmisión o bastidor.
- ✦ En cualquier caso, presta siempre atención a:
  - ✓ Los sistemas de seguridad activa.
  - ✓ El estado de los neumáticos (deformaciones, desgaste y presión).
  - ✓ El correcto funcionamiento de la dirección.
  - ✓ Las posibles anomalías de la suspensión (amortiguadores).
  - ✓ La efectividad de los frenos (discos, pastillas, tambores, zapatas, latiguillos, bombines y líquido).
  - ✓ El correcto funcionamiento, reglaje y limpieza de todas las lámparas que conforman el alumbrado.
  - ✓ El posible deterioro de los limpiaparabrisas.
  - ✓ Los sistemas de seguridad pasiva.
  - ✓ El estado y correcto funcionamiento de los cinturones de seguridad, airbag, chasis y carrocería.
  - ✓ El buen estado del motor, la transmisión y la batería.

## Normas de seguridad para peatones

↳ En núcleo urbano:

- ✓ Recuerda que las normas de circulación también afectan a los peatones. Por tanto, respeta las señales, los semáforos y las indicaciones de los agentes.
- ✓ Cruza las calles de manera perpendicular a la acera y siempre que puedas, utilizando los pasos de peatones.
- ✓ Presta atención a las entradas y salidas de los garajes.

↳ En carretera:

- ✓ Camina siempre por la izquierda, ya que de esta forma verás aproximarse a los vehículos de frente.
- ✓ Si vais varias personas juntas, caminad en hilera.
- ✓ No lleves animales sueltos, pueden ser atropellados y causar accidentes.
- ✓ Si caminas de noche por una carretera, colócate prendas reflectantes.



■ **Respetar siempre las normas de circulación. Utilizar los pasos de peatones para cruzar.** ■



# Normas de actuación en caso de emergencias

## 8.1 Medidas para la prevención de incendios

- ↙ Mantén siempre el orden y la limpieza.
- ↙ No sobrecargues los enchufes. Si se utilizan regletas o alargaderas para conectar diversos aparatos eléctricos a un mismo punto de la red, consulta previamente a personal cualificado.
- ↙ Los espacios ocultos son peligrosos: no acumules materiales en los rincones, debajo de las estanterías, detrás de las puertas, etc.
- ↙ No acerques focos de calor a materiales combustibles.
- ↙ Inspecciona tu lugar de trabajo al final de la jornada laboral; si es posible, desconecta los aparatos eléctricos que no se necesiten mantener conectados.
- ↙ No obstaculices en ningún momento los recorridos y salidas de evacuación, así como la señalización y el acceso a extintores, bocas de incendio, cuadros eléctricos, etc.
- ↙ Identifica los medios de lucha contra incendios y las vías de evacuación de tu área y familiarízate con ellos.
- ↙ Si descubres un incendio, mantén la calma y da inmediatamente la alarma.
- ↙ Si te encuentras solo, sal del local incendiado y cierra la puerta sin llave. No pongas en peligro tu integridad física.
- ↙ Comunica la emergencia conforme a los cauces establecidos en el Plan de Emergencias de tu centro de trabajo.



## 8.2 Actuación en caso de incendio

- ❖ Si el fuego es pequeño, una vez comunicada la emergencia, intenta apagarlo, utilizando extintores si te encuentras capacitado para ello. Recuerda:
  - ✓ Utilizar el extintor más adecuado.
  - ✓ Descolgar el extintor.
  - ✓ Quitar el pasador de seguridad.
  - ✓ Dirigir la boquilla a la base de las llamas.
  - ✓ Apretar la maneta de forma intermitente.



■ **Dirige la boquilla moviéndola en zigzag a la base de las llamas y apretando la maneta de forma intermitente.** ■

- ❖ No abras una puerta que se encuentre caliente, el fuego está próximo; de tener que hacerlo, procede muy lentamente.
- ❖ Si se te prenden las ropas, no corras, tiéndete en el suelo y échate a rodar.
- ❖ En caso de tener que atravesar una zona amplia con mucho humo, procura ir agachado; la atmósfera es más respirable y la temperatura más baja.



■ **Ponte un pañuelo húmedo cubriendo la nariz y la boca.** ■

✚ Si te encuentras atrapado en un recinto (habitación, almacén, salones...):

- ✓ Cierra todas las puertas.
- ✓ Tapa con trapos, a ser posible húmedos, todas las rendijas por donde penetre el humo.
- ✓ Haz saber de tu presencia (coloca una sábana u objeto llamativo en la ventana).



### 8.3 Clases de fuegos

- ✓ Clase A: Fuegos de materiales sólidos.
- ✓ Clase B: Fuegos de combustibles líquidos.
- ✓ Clase C: Fuegos producidos por combustibles gaseosos o líquidos bajo presión.
- ✓ Clase D: Fuegos producidos por metales químicamente muy activos (sodio, magnesio, etc.).

UTILIZACION DE AGENTES EXTINTORES				
AGENTE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO			
	Clase "A" Materiales Sólidos	Clase "B" Combustibles Líquidos	Clase "C" Combustibles Gaseosos	Clase "D" Metales químicamente muy activos
Agua a chorro	☆☆	×	×	×
Agua pulverizada	☆☆☆	☆	×	×
Espuma física	☆☆	☆☆	×	×
Polvo polivalente	☆☆	☆☆	☆☆	×
Polvo seco	×	☆☆☆	☆☆	×
Nieve carbónica (anhidrido carbónico)	☆	☆	×	×

☆☆☆☆ Excelente    ☆☆☆ Bueno    ☆ Aceptable    × No aceptable

**PRECAUCION:** Es peligroso utilizar agua o espuma en fuegos de equipos, en presencia de tensión eléctrica o en fuegos de clase "D" (metales químicamente muy activos).



# Primeros auxilios

## 9.1 Actuación en caso de accidente

### Actuación en Caso de Accidente

**1** PROTEGER

**2** AVISAR

**3** SOCORRER

RECONOCIMIENTO  
DE SIGNOS VITALES

**A** CONSCIENCIA

**B** RESPIRACION

**C** PULSO

RECUERDA QUE AL ACCIDENTADO  
HAY QUE TRATARLE CON URGENCIA.  
NO TRASLADARLE CON URGENCIA



## 9.2 Posición lateral de seguridad

- ❖ Si bien, no se reconoce una posición perfecta para todas las víctimas, en general, esta debería ser estable, cercana a una posición lateral con la cabeza más baja y sin presión sobre el tórax que impida la respiración.
- ❖ Para conseguir la posición lateral de seguridad, se recomienda realizar la siguiente secuencia de acciones:
  - ✓ Retirar las gafas a la víctima si las tuviese.
  - ✓ Arrodillarse a un costado de la víctima.
  - ✓ Colocar el antebrazo más cercano hacia fuera, perpendicularmente a su cuerpo y doblar el codo en ángulo recto con la palma de la mano hacia arriba.
  - ✓ Traer el brazo más lejano por encima del tórax y poner la mano contra el hombro más cercano.
  - ✓ Con la otra mano, flexionar la pierna más alejada justo bajo la rodilla y tirar de ella hacia arriba, poniendo el pie en el suelo.
  - ✓ Coger al enfermo por debajo de la rodilla y del hombro más alejado para girarlo hacia tí y colocar la pierna superior de modo que cadera y rodilla formen un ángulo recto.
  - ✓ Finalmente, cerciorarse que la vía aérea está abierta, situando la mano debajo de la mejilla.



- ❖ Si la víctima tiene que permanecer más de 30 minutos en dicha posición, deberá cambiarse al lado opuesto para reducir la presión de la circulación en el brazo inferior.

- ✎ El paso de la postura en la que se encuentra la víctima a la posición lateral de seguridad, se debe hacer preferentemente entre varias personas, con suavidad y sin forzar movimientos bruscos de la columna y de los miembros.



- ✎ De manera simultánea, otra persona debe haber avisado a los servicios de urgencias 112, informando siempre que sea posible, de forma clara y concisa, de la situación del afectado, a qué se debe la emergencia y el lugar en el que se encuentra.

### 9.3 Golpes y contusiones

#### Pautas de actuación

En general, la atención urgente que un primer interviniente puede prestar en los casos de golpes y contusiones es similar. Así, se pueden establecer tres acciones como pautas fundamentales a seguir:

#### 1. Inmovilizar la zona afectada. La mejor manera de inmovilizar es “no mover”.

La movilización intempestiva, es decir, sin conocimientos ni medios técnicos adecuados, sólo servirá para desencadenar complicaciones y despertar dolor.

No obstante, se debe tener en cuenta que ante una situación de riesgo vital para el accidentado, se debe proceder como convenga en cada caso para preservar la vida de la víctima. De este modo, las maniobras de RCP o trasladar a la víctima a un lugar seguro desde un escenario peligroso, serán medidas prioritarias sobre el manejo de un miembro roto.



2. Calmar el dolor. Incluso desde el lugar de un primer interviniente se pueden adoptar medidas para aliviar el dolor en el caso de un traumatismo.

Estas medidas son fundamentalmente la inmovilización de la zona afectada y la aplicación de frío local a intervalos regulares.

Con ello, además de aliviar el dolor, se retrasa la aparición de la inflamación inicial de la zona.

3. Pedir ayuda especializada si debido a la gravedad de la situación no es posible trasladar a la víctima a un centro sanitario por medios convencionales.

Es importante tener en cuenta, sobre todo en momentos iniciales, que conviene retirarle a la víctima cualquier objeto como relojes, anillos o pulseras que pudiera llevar.

## 9.4 Heridas

### Pautas de actuación

Ante una herida sin gran hemorragia en los miembros, se procederá a una limpieza rápida de la misma, cubriéndola con un apósito o vendaje limpio y posteriormente, se trasladará al accidentado a un centro médico donde se valorará la localización y profundidad, y si precisa sutura o tratamiento quirúrgico.



## 9.5 Cuerpos extraños

En ocasiones se produce la entrada de cuerpos extraños (polvo, virutas, tierra) en el organismo a través de la boca, los ojos, la nariz y los oídos. Esto puede suponer en casos leves unas ligeras molestias, si bien en casos extremos puede acarrear serios problemas para la salud de la persona afectada.



### Cuerpo extraño en la nariz

Se intentará extraer el cuerpo extraño tapando la fosa nasal que no está obstruida, haciendo posteriormente el gesto de sonarse.



### Cuerpo extraño en los ojos

Evita frotarte el ojo afectado para impedir que el cuerpo extraño penetre más.

En caso de que se haya alojado en el párpado inferior, se eliminará tocándolo con la punta de un pañuelo limpio.

Si se ha introducido en la superficie de la córnea, la persona afectada deberá parpadear varias veces para expulsar el elemento. Si aún así sigue adherido, se colocará una gasa sobre el párpado cerrado, fijándola con esparadrapo y se le trasladará inmediatamente a un centro médico.

**Edita:**

Mutua Colaboradora con la Seguridad Social Nº 61

**Depósito legal:**

M-28389-2015

**Diseña e Imprime:**

Imagen Artes Gráficas, S.A.





**FREMAP**

*Mutua Colaboradora con la  
Seguridad Social nº 61*

[www.fremap.es](http://www.fremap.es)

<http://prevencion.fremap.es>