

Capítulo 4

Riesgos ligados a las condiciones de seguridad

Contenido

1. El lugar de trabajo
2. Las herramientas y las máquinas
3. La electricidad
4. Los incendios
5. Almacenamiento, manipulación y transporte
6. Señalización

1. El lugar de trabajo

Se entiende por **lugares de trabajo** los destinados a albergar puestos de trabajo, situados en los edificios de la empresa y/o establecimiento, incluido cualquier otro lugar dentro del área de la empresa y/o establecimiento al que el trabajador tenga acceso en el marco de su trabajo.

ACCIDENTES DEBIDOS AL LUGAR DE TRABAJO

Caídas al mismo nivel.
Caídas a distinto nivel.
Pisadas sobre objetos.
Choques contra objetos móviles.
Choques contra objetos inmóviles.
Atropellos con vehículos.
Caídas de objetos por desplome
o derrumbamiento.

El 15% de los accidentes mortales en nuestro país se deben a algunas de las circunstancias anteriores y el 1% de los accidentes mortales se producen en las escaleras de los lugares de trabajo.



Caídas al mismo nivel y pisadas sobre objetos

Lo ideal es que si nos encontramos frente a un proyecto de construcción de un edificio o lugar de trabajo este se diseñe planificando cuidadosamente la ubicación de instalaciones, equipos, maquinaria, métodos de trabajo, etc.

Sin embargo, en la mayor parte de los casos nos encontramos con estructuras ya construidas a las que habrá que aplicar los siguientes **criterios preventivos básicos**:

- **Estabilidad y solidez** del edificio, en función de las cargas que debe albergar.
- **Dimensiones y volumen de los locales**, calculados de tal manera que el personal disponga de suficiente libertad de movimientos para desarrollar sus tareas:
 - 3 m de altura de suelo a techo y 2,5 m para oficinas.
 - 2 m² de superficie libre para cada trabajador.
 - 10 m³ de volumen por trabajador.
- **Suelos, techos y paredes.** El suelo debe elegirse en función de la carga que debe soportar, de los productos químicos que puedan derramarse, etc. En general, se recomienda que el suelo sea liso, no resbaladizo, limpio, encontrarse libre de obstáculos, sin desniveles, bien iluminado, etc. Suelos, paredes y techos se podrán limpiar y enlucir adecuadamente.
- **Puertas y salidas.** Las vías de emergencia deben permanecer expeditas (libre de obstáculos) y desembocar lo más directamente posible al exterior o a una zona de seguridad. Su número, dimensiones y situación dependen del número de trabajadores, de los riesgos y del tipo de edificio. Las puertas de acceso a las escaleras se abrirán sobre descansillos, nunca sobre escalones.



- **Vías de circulación, escaleras y pasillos.** Sus dimensiones deben ser apropiadas al número de trabajadores que deben circular por ellos, así como al tamaño de los elementos de transporte y materiales. Es recomendable que estén delimitados y no se utilicen para almacenar materiales. La separación entre máquinas será suficiente para que los trabajadores puedan ejecutar su labor sin riesgos.
- **Plataformas de trabajo.** Estarán constituidas por materiales sólidos, con pisos y pasillos antideslizantes, provistos de drenaje para eliminar los productos resbaladizos. En el caso de riesgo de caída, barandillas y plintos constituirán sus protecciones.
- **Aberturas en pisos y paredes.** Deben dotarse de las protecciones adecuadas.
- **Puestos de trabajo.** Deben estar delimitados, siempre disponiendo de un lugar fijo para depositar útiles y herramientas.
- Las **materias primas.** Deben llegar fácilmente al puesto de trabajo. Con el fin de evitar riesgos y facilitar el trabajo de los operarios, los productos acabados y materiales de desecho se retirarán inmediatamente a un lugar provisto para ello.
- La **colocación de las máquinas.** Debe permitir a los trabajadores realizar su labor cómodamente, con accesibilidad a sus distintas partes y sin necesidad de hacer movimientos forzosos.
- Las **instalaciones generales** (electricidad, agua, gas, etc.). Deben estar en un buen estado de conservación mediante el mantenimiento adecuado.
- Las **condiciones de iluminación.** Deben ser adecuadas a la tarea que se realiza.
- **Asegurar y mantener el orden y la limpieza,** con el fin de evitar accidentes (como golpes y caídas) a consecuencia de un ambiente desordenado y sucio, suelos resbaladizos, acumulación de sobrantes y desperdicios, etc.

2. Las herramientas y las máquinas

Las **causas de las lesiones** más comunes debidas a utilización de herramientas son debidas a:

- Uso inadecuado.
- Herramientas defectuosas.

Prevención de Riesgos Laborales básico

- Uso de herramientas de mala calidad.
- Transporte y almacenamiento incorrecto.



Los **riesgos** más importantes debidos a su uso son:

- Contactos con elementos cortantes.
- Proyección de fragmentos volantes.
- Caídas por sobreesfuerzos.



Para **evitar** estos problemas debemos:

- Utilizar herramientas de calidad.
- Usarlas según sus instrucciones, conforme a los trabajos para los que han sido diseñadas.
- Usar gafas de protección si hay riesgo de proyección de partículas.
- Utilizar guantes si trabajamos con material cortante.

- Mantenimiento y revisiones periódicas adecuadas.
- Almacenamiento correcto.



La **seguridad en las máquinas** es de vital importancia para mantener la integridad física y la salud de los trabajadores. Para ello, hay que tener en cuenta que:

- La **instalación de las máquinas** debe hacerse en lugares apropiados que no ofrezcan nuevos riesgos para los operarios: suelos firmes, amplitud de espacio en el entorno de la máquina, suficiente iluminación y ventilación, temperaturas adecuadas, etc.
- El **emplazamiento** se hará de modo que se podrá acceder a todos los servicios de mantenimiento, reparación y limpieza.
- La **instalación** debe hacerse de acuerdo con las instrucciones del fabricante y por personal autorizado.
- El **mantenimiento** es absolutamente necesario para garantizar que las máquinas sigan conservando las mismas condiciones de seguridad que cuando se compraron.
- **Utilización adecuada de la máquina.** Las máquinas siempre deben manejarse siguiendo las especificaciones del fabricante. Serán utilizadas solo por personal autorizado, debidamente formado en el manejo de la máquina y conocimiento de los peligros.

Las máquinas pueden tener diferentes riesgos:

- **Peligro mecánico.** Aplastamiento, cizallamiento, corte o seccionamiento, enganche, atrapamiento, impacto, punzonamiento, fricción o abrasión, proyección de fluidos a alta presión, etc.
- **Peligro eléctrico.** Ocasionado por contactos eléctricos directos con conductores activos, contactos indirectos con elementos conductores puestos accidentalmente en tensión, fenómenos electrostáticos, cortocircuitos, sobrecargas, etc. Estos riesgos pueden dar lugar a choques eléctricos, quemaduras o electrocuciones.
- **Peligro térmico.** Puede dar lugar a quemaduras provocadas por materiales o piezas a muy alta o muy baja temperatura, llamas o explosiones, radiación de fuentes de calor, etc.



- **Peligros originados por ruido y vibraciones.** El ruido puede dar lugar a hipoacusia (sordera). Las vibraciones producen trastornos neurológicos y vasculares.



- **Peligros producidos por radiaciones.** Ocasionados por arcos de soldadura, láseres, campos electromagnéticos de alta frecuencia, radiaciones ionizantes, etc.
- **Peligros producidos por materiales o sustancias.** Contacto o inhalación de materiales o sustancias peligrosas, peligro de incendio y explosión, virus, bacterias, etc.
- **Peligros debidos a efectos ergonómicos.** La inadaptación de la máquina a las características humanas puede dar lugar a:
 - **Peligros fisiológicos** resultantes de malas posturas y sobreesfuerzos.
 - **Peligros psicológicos** relacionados con sobrecargas o tensiones mentales debido al manejo de máquinas no diseñadas ergonómicamente.
 - **Peligros genéricos** debidos a errores humanos causados por el estrés, cansancio o relajamiento que producen los trabajos repetitivos.

Para poder **prevenir** estos peligros lo más conveniente es:

- Adquirir máquinas seguras (que lleven la marca CE).
- Evitar el peligro o reducir el riesgo (medidas de prevención intrínseca).
- Uso de materiales seguros.
- Uso de fuentes de alimentación seguras.
- Sistemas de mando diseñados para que controlen los fallos (seguridad ante un fallo, seguridad autocontrolada).
- Formas de mandos especiales para reglaje o ajuste (mando sensitivo, mando a impulsos).
- Protección contra peligros inevitables, mediante el empleo de:
 - Resguardos fijos, envolventes, distanciador, regulable, móviles, etc.
 - Dispositivos de protección, como mandos manuales y mandos a dos manos.
 - Dispositivos sensibles como barreras fotoeléctricas.
- Informar y advertir a los usuarios cuando no cabe protección.
- Para realizar operaciones de reparación, mantenimiento y limpieza de una máquina esta debe consignarse, es decir, asegurarse de que todas las fuentes de energía están apagadas, restringir el área a la circulación y señalizar debidamente.

<p>Resguardos fijos Son resguardos que se mantienen en su posición, ya sea por medio de soldadura o bien por medio de elementos de fijación.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Deben ser diseñados de forma que permitan las operaciones normales de mantenimiento sin desmontarlos. - Deben ser concebidos para aguantar el peligro de proyecciones de piezas rotas, etc. - Deben ser de material resistente. - También deben asegurar la protección frente a riesgos derivados de la emisión por la máquina de sustancias peligrosas como, por ejemplo, gases, vapores, líquido de refrigeración, chispas, etc. - A ser posible deberán proteger también contra el ruido y, si las hubiera, chispas, etc. - Si hubiese riesgo de explosión, los protectores deben disipar la energía liberada en forma y dirección seguras.
<p>Resguardos móviles Son los que están, generalmente, asociados al bastidor de la máquina o a un elemento fijo próximo, por ejemplo, mediante bisagras o guías de deslizamiento y que es posible abrir sin hacer uso de ninguna herramienta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Cuando se abran deben permanecer unidos a la máquina. - Deben estar unidos a dispositivos que impidan la puesta en marcha de la máquina mientras estén abiertas. - Que no sea posible la puesta en marcha de los elementos móviles mientras el trabajador tenga la posibilidad de alcanzarlos y, si la máquina está en marcha, que no sea posible alcanzar los elementos móviles. - Su regulación y su anulación solo pueden realizarse de forma voluntaria. - Si uno de sus componentes falla o falta, no se podrá poner en marcha la máquina o se pararán los elementos móviles de la misma. - Que garanticen la protección frente a posibles proyecciones.

Los **dispositivos de seguridad** impiden la aproximación del trabajador a la zona de peligro de la máquina. Normalmente, la máquina se para cuando un trabajador rebasa el límite de la zona peligrosa, pero puede que solo se detengan los elementos peligrosos e incluso se invierta el movimiento. Otro caso puede ser un dispositivo de seguridad basado en la obligación de trabajar fuera de la zona de peligro de la máquina mediante mandos a dos manos, tarimas sensibles, etc.

Los dispositivos deben:

- Estar situados a una distancia adecuada de la zona peligrosa.
- Ser difícil su anulación o puesta fuera de servicio.
- No exigirán movimientos ni posiciones forzosas.
- No limitarán el campo visual del trabajador.
- Constituirán parte integrante de las máquinas.
- Actuarán libres de entorpecimientos.
- No interferirán el proceso productivo normal.

3. La electricidad

Los accidentes debidos a la electricidad son mortales en un importante porcentaje. Sus efectos nocivos pueden ser:

- Incendios y/o explosiones.
- Electrización.
- Electrocutión.



Definición

Electrización

Es cuando la corriente pasa a través de una persona.

Electrocutión

Es el paso de la corriente a través de una persona le causándole la muerte.

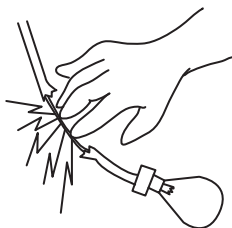
Los **factores** que influyen en el efecto eléctrico son:

- Intensidad de la corriente.
- Duración del contacto eléctrico.
- Resistencia del cuerpo humano.
- Tensión aplicada.
- Frecuencia de la corriente.
- Recorrido de la corriente a través del cuerpo.

3.1. Tipos de contactos eléctricos

Contacto directos

Es el contacto que sufre una parte del cuerpo con un **elemento activo** de una instalación eléctrica. Los cables de fase o los contactos de un interruptor son algunos ejemplos de elementos activos de una instalación eléctrica.



Definición

Elemento activo

Es aquel que en condiciones normales se encuentra en tensión.

Forma de evitar los contactos eléctricos directos

- Alejar las partes activas para que no estén al alcance de las personas por contacto fortuito.
- Interponer obstáculos que impidan todo contacto accidental con las partes activas de la instalación.
- Recubrir las partes activas con material aislante.
- Utilizar tensiones inferiores a 25 V.

Contactos indirectos

Son aquellos que se producen cuando un individuo entra en contacto con algún elemento que no forma parte del circuito eléctrico pero que ha adquirido tensión accidentalmente.



Formas para evitar los contactos eléctricos indirectos

- Llevar a cabo la puesta a tierra de las masas para desviar gran parte de la corriente eléctrica. De otro modo, atravesaría el cuerpo del trabajador.
- Utilizar el interruptor diferencial que corta la corriente en el mismo momento que se produce una corriente de derivación.

3.2. Medidas básicas de prevención

Las medidas básicas de prevención son:

- ✗ No realice trabajos eléctricos sin estar capacitado para ello.
- ✓ Utilice equipos de protección individual certificados.
- ✓ En los lugares mojados o metálicos use solo aparatos eléctricos con pequeñas tensiones de seguridad.
- ✓ Vigile que su entorno sea seguro.

3.3. Cinco reglas de oro

Si tiene que trabajar en instalaciones eléctricas recuerde siempre:

- Cortar todas las fuentes en tensión.
- Bloquear los aparatos de corte.
- Verificar la ausencia de tensión.
- Poner a tierra y en cortocircuito todas las posibles fuentes de tensión.
- Delimitar y señalizar la zona de trabajo.

4. Los incendios

La seguridad contra incendios contempla un conjunto de medidas encaminadas no solo a evitar el inicio del fuego sino a controlar y eliminar la propagación de este y las graves consecuencias que puede producir.

La **prevención** reduce al mínimo las posibilidades de inicio de un incendio, mientras que la protección trata de evitar la propagación y reducir al mínimo sus consecuencias.

4.1. Factores necesarios que determinan el riesgo de incendio

Los factores a tener en cuenta para determinar el riesgo de incendio son:

- **Combustible:** es toda sustancia capaz de arder y puede ser sólido, líquido o gaseoso.
- **Comburente:** el comburente normal es el aire, el cual contiene un 21% de oxígeno que permite el desarrollo de la combustión.
- **Calor:** los focos de ignición pueden ser térmicos, eléctricos, mecánicos o químicos.
- **Reacción en cadena:** da origen a la propagación en el espacio y en el tiempo del incendio.

4.2. La prevención de incendios

La **prevención de incendios** es el conjunto de acciones tendentes a evitar el inicio del incendio mediante la eliminación de uno o más factores determinantes del mismo:

- Almacenar los productos inflamables y combustibles alejados y aislados de las zonas de trabajo.
- Prohibición de fumar e introducir útiles que puedan producir llamas o chispas.
- Alejar las fuentes de calor de las zonas con peligro de incendio.
- Evitar que la instalación eléctrica sea origen de focos de calor.
- No mezclar sustancias químicas cuya reacción desconozcamos.
- Dar a conocer las normas de prevención de incendios a las empresas contratadas en nuestros locales.
- Extender permisos de trabajo especiales para intervenciones de mantenimiento o reparación en zonas que han contenido o por las que han circulado productos inflamables.

4.3. La protección contra incendios

La **protección contra incendios** es el conjunto de acciones destinadas a complementar la acción preventiva para que, en caso de que se inicie, este quede limitado en su propagación y reducidas sus consecuencias. Entre las modalidades de protección destacan:

- **Protección estructural.** Tiene que aparecer en la fase de proyecto y consiste en diseñar los elementos constructivos y los materiales de forma que constituyan una barrera contra el avance del posible incendio, además de lograr su aislamiento en sectores de incendio controlados. Es lo que se conoce como sectorización.
- **Detección y alarma.** La detección consiste en descubrir lo antes posible la existencia de un incendio en un lugar determinado. La alarma avisará para que se ponga en marcha la evacuación de las personas y la extinción del incendio.
- **Extinción.** Es necesaria la existencia de medios de lucha contra el fuego que actúen lo antes posible tras la detección de este.

Hay que tener en cuenta que no todos los fuegos son iguales ni todos los agentes extintores son adecuados para la totalidad de ellos. El mal uso del agente extintor frente a un determinado tipo de fuego puede aumentar el problema en vez de reducirlo. Por tanto, es muy importante conocer los diferentes tipos de fuego y la adecuación de los agentes extintores.

4.4. Agentes extintores y su adecuación a las distintas clases de fuego según el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (R.D. 1942/1993. BOE 14.12.1993)

AGENTE EXTINTOR	CLASE DE FUEGO (UNE-EN2 1994)			
	A (Sólidos)	B (Líquido)	C (Gases)	D (Metales)
Agua pulverizada	000 (2)	0		
Agua a chorro	00 (2)			
Polvo BC (convencional)		000	00	
Polvo ABC (polivalente)	00	00	00	
Polvo específico metales				00
Espuma física	00 (2)	00		
Anhídrido carbónico	0 (1)	0		
Hidrocarburos halogenados	0 (1)	00		

000 Muy aceptable / 00 Adecuado / 0 Aceptable



Nota

- En fuegos poco profundos (profundidad inferior a 5 mm) puede asignarse 00.
 - En presencia de corriente eléctrica no son aceptables agentes extintores, como el agua a chorro ni la espuma; el resto de los agentes extintores podrán utilizarse en aquellos extintores que superen el ensayo dieléctrico normalizado en UNE-23.110.
-

¿Qué es un extintor?

Un **extintor** es un aparato que contiene un agente o sustancia extintora que puede ser proyectada y dirigida sobre un fuego por la acción de una presión interna originada por una compresión previa, una reacción química o la liberación de un gas auxiliar.



Extintor de polvo ABC (polivalente)



Sabía que...

Los primeros extintores portátiles aparecieron a finales de la primera década del siglo XIX.

En todo momento, se encontrará a mano para su utilización, debiendo el operario estar adiestrado convenientemente para su manejo. Además, el extintor siempre se encontrará en buen estado, comprobándose cada 3 meses.

Además, anualmente la empresa fabricante o instaladora verificará el estado de la carga, la presión, las mangueras, las boquillas, etc. Asimismo, cada cinco años se realizará el retimbrado del extintor hasta un máximo de tres veces.

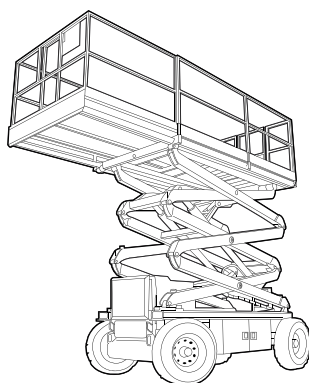
5. Almacenamiento, manipulación y transporte

Más del 30% de los accidentes de trabajo se producen durante las operaciones de traslado o desplazamiento de productos elaborados durante los procesos productivos, así como en la posterior fase de almacenamiento.

Los **equipos para levantar cargas** deben estar contruidos y diseñados de manera que puedan ser utilizados en condiciones de seguridad, evitando el peligro, no solo para los operarios, sino también para el resto de trabajadores que se encuentren en el entorno de trabajo. Además de disponer de dispositivos de seguridad deben ser inspeccionados y controlados periódicamente.

Estos equipos están constituidos principalmente por tres elementos:

- **Elevadores:** ascensores, plataformas elevadoras, montacargas, etc.



Plataforma elevadora

- **Aparatos:** grúas y aparejos, cabrias, cabrestantes, etc.



Diferentes tipos de aparejos

- **Elementos auxiliares:** cadenas, cables, cabos, eslingas, cabestrillos, bateas, ganchos, horquillas, poleas, etc.



5.1. Elevadores

Los requisitos de estos se recogen en el Reglamento Técnico de Aparatos elevadores. Deben poseer las siguientes medidas de seguridad:

Todo el recorrido estará protegido y será inaccesible. El acceso a las plataformas de elevación se realizará a través de una puerta con mecanismo de enclavamiento eléctrico, de modo y manera que esta no podrá abrirse mientras no se encuentre la plataforma a su mismo nivel.

La carga máxima que admite el elevador se indicará claramente. Cuando se trate de un montacargas, se limitará su uso a personas autorizadas, evitándose su empleo para el traslado normal de personas.

5.2. Aparatos

Grúas

El conjunto de elementos que la forman poseerán una resistencia adecuada en función de las condiciones más desfavorables de uso que se pueden presentar y de su carga nominal máxima. Irán provistas de lastres o contrapesos fijos no fácilmente modificables para, entre otras cosas, trabajar con seguridad cuando se den condiciones adversas, como, por ejemplo, fuertes rachas de viento.

Para su óptima instalación, la grúa se asegurará bien al terreno, evitándose su instalación en zonas geológicamente activas. Si esto no es posible, deberá tenerse en cuenta esta circunstancia. Antes de su instalación, hay que comprobar que no existe ninguna línea de alta tensión.

El maquinista debe situarse siempre en un lugar protegido que le permita visualizar toda la zona de operación. En caso de no poder hacerlo, es imprescindible que reciba la ayuda de otro operario, realizándose la óptima comunicación entre ellos mediante un código de señales normalizadas para grúistas.



Importante

El maquinista debe tener una formación adecuada que le acredite como operador de grúas.

Aparejos

Es recomendable utilizar cables de acero en lugar de aquellos formados por fibra natural, ya que además de ofrecer mayor resistencia a los esfuerzos de tracción se deterioran con menos facilidad.

Se revisará periódicamente el estado de los bloques de poleas. Las gargantas de las poleas deben ser adecuadas a las dimensiones de los cables y cadenas y presentar una superficie lisa y curvada, de forma que no tengan aristas y se adapten al cable.

5.3. Elementos auxiliares

Cables

En primer lugar, comentar que su construcción y tamaño irán en relación a las operaciones para las que se vayan a emplear.

Los ajustes de los ojales y lazos para los ganchos, anillas y argollas estarán provistos de guardacabos resistentes.



Definición

Guardacabo

Anillo metálico, acanalado en su parte exterior, que protege el cabo o cuerda de atar.

Además, hay que destacar que los cables deben estar libres de nudos, melladuras, torceduras permanentes y otros defectos.

Por último, destacar que los cables deben inspeccionarse periódicamente y se desecharán todos aquellos que tengan como mínimo un 10% de los hilos rotos.

Cuerdas

Un hecho destacado a tener en cuenta es que las cuerdas nunca se deslizarán sobre superficies, cantos o aristas que puedan desgastarlas o cortarlas.

Se emplearán cantoneras en los elementos a transportar que mantengan contacto con las cuerdas para evitar la formación de ángulos y facilitar su curvatura.

Cadenas

Un primer aspecto a tener en cuenta es que las cadenas serán de hierro forjado o acero, siendo del mismo material los anillos, ganchos o eslabones de los extremos, reemplazándose aquellos eslabones que se encuentren desgastados.

Las cadenas deben estar libres de nudos y torceduras para que enrollen perfectamente en tambores, ejes o poleas.



Importante

Están terminantemente prohibidos los empalmes atornillados.

Por último, hay que tener en cuenta que las cadenas deben inspeccionarse periódicamente para evitar los efectos de la corrosión y el alargamiento.

Ganchos

El material con el que se fabrica los ganchos es acero o hierro forjado.



Otro hecho a tener en cuenta es que los ganchos deben estar equipados con pestillos u otros dispositivos de seguridad. Además, las partes en contacto con cadenas, cables o cuerdas serán redondeadas.

Por último, el izado y bajada de la carga debe realizarse en sentido vertical.

En el caso de la **manipulación mecánica de cargas** debe realizarse siguiendo las siguientes reglas:

- La elevación o descenso de las cargas se hará lentamente evitando arrancadas o paradas bruscas, haciéndolo siempre en sentido vertical para evitar el balanceo de la carga.
- Los maquinistas evitarán trasladar la carga por encima de personas y puestos de trabajo. Además, hay que extremar las precauciones si la carga es peligrosa.
- No se dejarán nunca los aparatos de izar con cargas suspendidas más tiempo del estrictamente necesario.
- Está prohibido transportar personas sobre cargas.
- Los maquinistas se situarán de forma que controlen la zona de carga y descarga. Si no es posible, deben recibir la ayuda de otra persona para ejecutar correctamente las operaciones, siempre mediante un código de señales.

5.4. Aparatos móviles de transporte

Carretillas elevadoras

La carretilla elevadora es un aparato autónomo de tracción motorizada apto para llevar carga en voladizo.



Sus principales dispositivos de seguridad son:

- Pórtico de seguridad.
- Placa portahorquillas.
- Frenos de pie y mano.
- Avisador acústico.
- Asiento ergonómico y con buena visibilidad.
- Protector de tubo de escape silencioso, con apagachispas y purificador de gases de combustión.

El conductor de carretillas debe haber superado las pruebas de capacitación físicas y técnicas que le acrediten como especialista.

Para conducir correctamente una carretilla elevadora se deben seguir los siguientes consejos:

- Las cargas se trasladarán con la horquilla bajada. Nunca debe circularse o aparcarse la carretilla con las horquillas levantadas.

- Siempre que sea posible se evitará conducir marcha atrás, aunque en descensos y pendientes con cargas es imprescindible hacerlo para evitar vuelcos.
- Las cargas irán bien sujetas.
- La velocidad máxima será de 20 km/h.
- Se aparcarán en lugares destinados a tal efecto.
- Se evitarán los giros bruscos.

A continuación, vamos a ver una tabla en la que se especifican los riesgos más frecuentes y las medidas preventivas a llevar a cabo con las carretillas elevadoras para evitarlos.

RIESGOS MÁS FRECUENTES	MEDIDAS PREVENTIVAS
Caídas de cargas y objetos	<ul style="list-style-type: none"> - Que la carga sea estable y esté sujeta correctamente. - Utilizar contenedores bien adaptados. - Circular lentamente y respetando las normas de circulación. - Mover las cargas lentamente, tanto en el transporte como en la carga y descarga.
Caída, basculante o vuelco de carretilla	<ul style="list-style-type: none"> - El pórtico protege el conductor. - Respetar los límites de carga y asegurar su estabilidad. - Que las superficies de circulación estén en perfecto estado.
Choque contra elementos diversos	<ul style="list-style-type: none"> - Que las vías de circulación estén marcadas y tengan la anchura suficiente. - Limitación de velocidad. - Adiestramiento del conductor.

Cintas transportadoras

Su misión es transportar productos sólidos a granel o en recipientes de forma continua durante un tiempo.

Los principales riesgos que generan las cintas transportadoras son atrapamientos, caídas de altura e inhalación de polvo. Para evitarlos se instalarán

protecciones en las partes móviles, pasarelas, encauzadores, sistema de paro de emergencia, etc.



Transportadores de tornillo

Generan riesgo de atrapamiento de pies y manos. Para evitarlos los transportadores deben estar cubiertos en todas las zonas accesibles y disponer de botones de paro de emergencia.

Las normas generales a seguir para un correcto transporte interior son:

- Delimitación clara de las zonas de circulación de materiales y personas.
- Separación de estas zonas de circulación.
- Zonas de circulación libres de obstáculos.
- Zonas de circulación bien iluminadas.
- Zonas de circulación con una anchura acorde a las cargas y a los medios de transporte.



5.5. Almacenamiento

Un almacenamiento adecuado de los materiales evitará una gran cantidad de accidentes debidos, entre otras causas, a la caída de carga u objetos, corrimiento o desprendimiento de materiales, etc. La mala ubicación de los almacenes puede originar desplomes, atropellos, golpes, incendios, etc. Las recomendaciones a seguir son:

- ✓ Almacenar debidamente los objetos en sentido vertical sobre el nivel del suelo, de manera que no se descompensen.
- ✗ No dejar que los objetos sobresalgan de los montones o de los cajones donde se encuentran.
- ✗ No subir a los bastidores para llegar a las repisas superiores, se debe utilizar una escalera.
- ✗ No superar la carga de seguridad de bastidores, repisas o suelo.
- ✓ Calzar los objetos que pueden rodar y mantener los artículos pesados cerca del nivel del suelo.
- ✓ Proteger el material de la humedad y el calor.
- ✓ Inspeccionar los contenedores y bastidores periódicamente.

6. Señalización

El objetivo de la señalización de seguridad y salud es establecer el procedimiento de señalización que debe utilizarse para informar sobre advertencias, prohibiciones, obligaciones u otras indicaciones, para un mejor control de los riesgos laborales. En temas de señalización de los centros de trabajo hay que tener en cuenta lo dispuesto en el R. D. 485/1997, disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud laboral.

La señalización en seguridad es una técnica que por sí misma no elimina el peligro, por lo que su uso no dispensa de la adopción de medidas de seguridad. Suministra una indicación relativa a la seguridad y salud en el trabajo.

En general, hay que hacer uso de la señalización siempre que se necesite resaltar algunos de los siguientes aspectos:

- Riesgos, prohibiciones u obligaciones.
- Zonas con peligro de caída, choques o golpes.
- Salidas y vías de circulación.
- Sustancias y preparados peligrosos.
- Áreas de almacenamiento de sustancias y preparados peligrosos.
- Equipos de protección contra incendios.
- Medios y equipos de salvamento y socorro.

- Situaciones de emergencia (señales luminosas, acústicas o comunicaciones verbales).
- Maniobras peligrosas (gestuales o comunicaciones verbales).
- Trabajos especiales. Por ejemplo, utilizar textos escritos que indiquen instalación fuera de servicio, personal trabajando, etc.
- Señalización de instalaciones y equipos especiales (tuberías, conductores eléctricos, aparatos a presión, etc.).

6.1. Las señales según su significado

- **De prohibición.** Prohíbe un comportamiento que pueda comportar un peligro.



Prohibida la entrada
Sólo personal autorizado

- **De obligación.** Obliga a un comportamiento determinado.



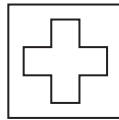
Es obligatorio el uso de
pantalla protectora

- **De advertencia.** Advierte de un peligro o riesgo.



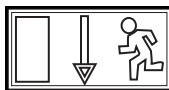
Riesgo eléctrico

- **De salvamento o socorro.** Como su propio nombre indica, son señales informativas en caso de peligro: indicaciones relativas a salidas de socorro, primeros auxilios, dispositivos de salvamento, etc.



Primeros
auxilios

- **Indicativa.** Proporciona informaciones distintas a las anteriormente indicadas.



Salida de
emergencia

6.2. Las señales según sus características

- **Señal en forma de panel.** Combina una forma geométrica, colores y símbolo o pictograma, proporcionando una determinada información. Su visibilidad debe estar asegurada con suficiente iluminación.

- **Señal luminosa.** Es la señal emitida por medio de un dispositivo formado por materiales transparentes o traslúcidos, iluminados desde atrás o desde el interior.
- **Señal acústica.** Es una señal sonora codificada y emitida y difundida por medio de un dispositivo, sin intervención de voz humana o sintética.
- **Comunicación verbal.** Mensaje verbal predeterminado en el que se utiliza voz humana o sintética.
- **Señal gestual.** Movimiento o dispositivo de brazos o de manos en forma codificada para guiar a las personas que están realizando maniobras que constituyan un riesgo para los trabajadores.

A continuación, vamos a ver una tabla en la que se puede ver la relación que guardan las formas geométricas con el color en los diferentes tipos de señales.

		FORMAS GEOMÉTRICAS			
		CÍRCULO	TRIÁNGULO	RECTÁNGULO O CUADRADO	HEXÁGONO
C O L O R	AZUL	Obligación		Información Otras indicaciones	
	AMARILLO		Atención riesgo o peligro		
	ROJO	Prohibición		Material de lucha contra incendios	Señal de STOP
	VERDE			Zona de seguridad Salida de control Primeros auxilios	

Para que la señalización sea efectiva y cumpla con su finalidad respecto a la prevención de riesgos deberá:

- Atraer la atención de los implicados.
- Dar a conocer el riesgo o condición peligrosa con suficiente antelación.
- Ser suficientemente clara para su captación.
- Manifiestar el mensaje sin equívocos.
- Poder cumplir lo indicado.